

**UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION CREANGĂ”
DIN CHIȘINĂU**

Cu titlul de manuscris:
C.Z.U: 37.091:911(043.3)

PĂTRAȘCU Alexandra

**FORMAREA COMPETENȚELOR SPECIFICE GEOGRAFIEI PRIN
ACTIVITĂȚI PRACTICE LA ELEVII LICEENI**

**Specialitatea: 532.02. Didactica școlară pe trepte și discipline de învățământ
(Geografie)**

Teză de doctor în științe ale educației

Conducător științific: _____

BOCANCEA Viorel,
Conf. univ. dr. în pedagogie

Autor: _____

PĂTRAȘCU Alexandra

CHIȘINĂU, 2025

© PĂTRAȘCU, Alexandra, 2025

CUPRINS

ADNOTARE	5
АННОТАЦИЯ.....	6
ANNOTATION.....	7
LISTA TABELELOR.....	8
LISTA FIGURILOR.....	10
LISTA ABREVIERILOR.....	12
INTRODUCERE.....	13
1. REPERE PEDAGOGICE ALE FORMĂRII COMPETENȚELOR ȘCOLARE PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE	
1. 1. Fundamentele epistemologice și teoretice necesare abordării științifice a conceptului de competență școlară.....	23
1. 2. Particularitățile competențelor specifice geografiei din învățământul liceal.....	31
1. 3. Rolul activităților practice în formarea competențelor școlare la nivel liceal.....	41
1. 4. Concluzii la capitolul 1.....	52
2. MODELUL PEDAGOGIC ȘI METODOLOGIA FORMĂRII COMPETENȚELOR SPECIFICE GEOGRAFIEI PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE	
2. 1. Modele de învățare care facilitează procesul formării competențelor școlare	54
2. 2. Proiectarea Modelului pedagogic de formare a competențelor specifice geografiei prin activități practice la elevii liceeni.....	71
2. 3. Metodologia formării competențelor specifice geografiei prin activități practice la elevii liceeni.....	88
2. 4. Concluzii la capitolul 2.....	100
3. VALIDAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI MODELULUI PEDAGOGIC ȘI A METODOLOGIEI FORMĂRII COMPETENȚELOR SPECIFICE GEOGRAFIEI PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE	
3.1. Studiul de constatare a nivelului inițial al competențelor specifice geografiei la elevii liceeni.....	102
3.2. Argumente experimentale privind eficiența valorificării Modelului pedagogic de formare a competențelor specifice geografiei prin activități practice.....	129
3.3. Concluzii la capitolul 3.....	145
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....	147
BIBLIOGRAFIE.....	151
ANEXE.....	175

Anexa 1. - Chestionar de opinii ale profesorilor de geografie.....	174
Anexa 2. - Prelucrarea răspunsurilor la chestionarul adresat cadrelor didactice de geografie în experimentul de diagnostic.....	177
Anexa 3. - Chestionar de opinii ale elevilor liceeni privind activitățile practice.....	183
Anexa 4. - Prelucrarea răspunsurilor la chestionarul adresat elevilor liceeni privind activitățile practice.....	185
Anexa 5. - Clasificarea activităților practice la disciplina Geografie.....	190
Anexa 6. - Migrarea persoanelor cu înaltă calificare profesională conform modelului de învățare prin proiect.....	193
Anexa 7. - Avantajele învățării și ale modelelor de învățare.....	195
Anexa 8. - Test inițial de evaluare a unității de învățare „Atmosfera terestră” – Geografie	198
Anexa 9. - Model - Barem de evaluare a unității de învățare „Atmosfera terestră”	201
Anexa 10. - Model - Formular de identificare a problemelor din orizontul local.....	203
Anexa 11. - Designul instrucțional al proiectului (clasa a IX - a), Geografie „Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!”.....	204
Anexa 12. - Fișa procedurii de lucru a proiectului „Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!”.....	209
Anexa 13. - Produsele obținute în proiect.....	216
Anexa 14. - Test final de evaluare a unității de învățare „Geografia populației”.....	217
Anexa 15. - Model - Barem de evaluare a unității de învățare „Geografia populației”.....	221
Anexa 16. - Date test inițial (pre-test) - etapa de diagnoză (EE) și date test final - etapa de validare (EE).....	222
Anexa 17. - Chestionar de opinii ale elevilor EE și EM la finalul experimentului pedagogic	226
Anexa 18. - Prelucrarea răspunsurilor elevilor EE.....	228
Anexa 19. - Prelucrarea răspunsurilor elevilor EM.....	231
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....	234
CV-UL AUTORULUI.....	235

ADNOTARE

Pătrașcu Alexandra, Formarea competențelor specifice geografiei prin activități practice la elevii liceeni.

Teză de doctor în științe ale educației. Chișinău, 2025

Structura tezei: adnotări în limbile română și engleză, lista abrevierilor, introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 250 de titluri, 19 anexe, 150 pagini text de bază, 36 tabele, 37 de figuri.

Cuvinte-cheie: competență, competență școlară, competențe specifice disciplinei/CSG, activități practice, proiect de învățare STEM/STE(A)M, nivel liceal.

Domeniul de studiu: face referire la didactica școlară pe trepte și discipline de învățământ și abordează problema formării competențelor specifice geografiei la elevii liceeni prin activități practice.

Scopul cercetării: constă în *stabilirea fundamentelor* teoretice și metodologice în vederea elaborării și validării experimentale a Modelului pedagogic și a metodologiei de formare a competențelor specifice geografiei la elevii liceeni prin activități practice.

Obiectivele cercetării: au fost elaborate în baza scopului cercetării: 1) analiza abordărilor teoretice despre conceptul de CȘ la nivel general, a CSG la elevii liceeni și a AP la disciplina Geografie în special; 2) determinarea teoriilor, a principiilor, a paradigmelor și a modelelor pedagogice de formare a CSG prin AP; 3) diagnosticarea nivelului de formare a CSG prin AP la elevii liceeni (experimentul de constatare); 4) conceptualizarea teoretică și validarea experimentală a Modelului pedagogic și a metodologiei de formare a CSG prin AP.

Noutatea și originalitatea științifică a cercetării constă în: elaborarea și validarea Modelului pedagogic și a metodologiei plecând de la actualitatea temei abordate în scopul formării CSG prin AP în baza proiectului STEM/STE(A)M, adaptat mediului școlar actual; structura operațională a Modelului propus deoarece nu rămâne la nivel teoretic fiind aplicabilă în circumstanțe reale, incluzând participarea activă a liceenilor; organizarea etapizată a AP și aplicarea acestora ca metodă principală pentru formarea CSG la elevii de liceu; integrarea nivelurilor de formare a CSG într-un model pedagogic unitar; învățarea colaborativă și stimularea autonomiei în procesul educațional; evaluare mixtă (observație, chestionare, teste, produsele proiectului) destinată să reflecte o imagine mai complexă asupra procesului de învățare.

Principalele rezultate științifice obținute, care au contribuit la clarificarea problemei investigate, se referă la: *acțiunea* cercetării, materializată în elaborarea și validarea unui model pedagogic centrat pe AP, având ca *rezultat* facilitarea formării CSG la elevii liceeni; *efectul* acestei abordări, reflectat în dezvoltarea gândirii critice și creative, precum și în îmbunătățirea performanței școlare; rezultatul obținut relevant în *contextul* reformei educaționale actuale, prin faptul că sprijină formarea competențelor și modernizarea predării geografiei prin integrarea nivelurilor de formare a CȘ, în acord cu cerințele reformei educaționale actuale, a societății și standardele internaționale.

Semnificația teoretică a cercetării prezintă importanță și îmbogățește Didactica geografiei prin: analiza abordărilor teoretice de CȘ în general, precum și de CSG, AP în special sub aspect structural și metodologic; elaborarea particularităților taxonomiei competențelor din Republica Moldova și România; descrierea statutului curricular al CSG și al AP la nivel liceal în Republica Moldova și România; evidențierea rolului AP în formarea CȘ la nivel liceal; proiectarea unui Model pedagogic aplicabil, validat ca și a metodologiei de formare a CSG prin AP la elevii liceeni; îmbinarea instrumentelor didactice moderne (de teren, cartografice, digitale) cu metode interactive de evaluare adaptate specificului geografiei și orientate spre măsurarea, apreciere mai complexă și obiectivă a dezvoltării elevilor; prezentarea unor tipuri de sarcini de lucru; deschiderea spre inovație prin orientare modernă, aliniată paradigmei STEM/STE(A)M și tendințelor educaționale europene, contribuind la modernizarea învățământului geografic preuniversitar. Aceste aspecte ale cercetării pot fi aplicate în practica școlară, integrând AP pentru creșterea interesului elevilor liceeni în studiul geografiei și valorificarea metodologiei mixte de evaluare; pot servi ca suport metodologic pentru perfecționarea CDG; pot fi utilizate în dezvoltarea curriculară și în proiecte educaționale interdisciplinare sprijinind modernizarea predării Geografiei.

Valoarea aplicativă a cercetării denotă posibilitatea: *aplicării* în practică a Modelului pedagogic și metodologiei de formare al CSG la elevii liceeni în procesul de studiere a disciplinei Geografie, axat pe AP; *valorificării* rezultatelor obținute, a designului și a instrumentelor utilizate în formarea CSG prin AP la elevii liceeni, putând influența demersul formativ al acestora în strânsă legătură cu nivelurilor sale de formare și de evaluare a progresului elevilor; *creșterii* performanței școlare și stimularea autonomiei elevilor prin eficiența AP; *perfecționării* predării Geografiei de către CDG implicate în actul educațional.

Implementarea rezultatelor științifice: a fost efectuată prin activitate didactică de aplicare a metodologiei elaborate privind predarea geografiei prin AP, în contextul experimentului pedagogic pe eșantioane de control și experimental, din două unități școlare, ambele din localitatea Pitești, România, respectiv Colegiul Național „Alexandru Odobescu” și Colegiul Național „Ion C. Brătianu”, precum și prin comunicări la simpozioane, conferințe naționale și internaționale, congrese, publicații științifice și workshopuri în cadrul stagiilor de formare continuă.

АННОТАЦИЯ

Пэтрашку Александра, Формирование географических компетенций посредством практической деятельности у учащихся старших классов : Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук, Кишинёв, 2025

Структура диссертации включает: аннотации на румынском, русском и английском языках, список сокращений, введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиографию из 250 наименований, 19 приложений, 150 страниц основного текста, 36 таблиц, 37 рисунков,

Цель исследования: создание теоретико-методологических основ для разработки и экспериментальной проверки педагогической модели и методики формирования географических компетенций посредством практических деятельности (ПММ ФГК ППД).

Задачи исследования: 1. анализ теоретических подходов и понятий школьной компетенции (ШК), на общем уровне, и географических компетенций (ГК) учащихся старших классов и практических деятельности (ПД) по предмету «География», в частности; 2. определение теорий, принципов, парадигм и педагогических моделей формирования ГК посредством ПД; 3. диагностика уровня сформированности ГК посредством ПД учащихся старших классов (констатирующий эксперимент); 4. разработка, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ПММ ФГК ППД.

Научная новизна и оригинальность исследования заключаются: в анализе теоретических подходов к ШК в целом, а также к ГК и ПД в частности, со структурно-методологической точки зрения; в описании учебного статуса ГК в лицеях Республики Молдова и Румынии; в описании статуса ПД в системе образования Республики Молдова и Румынии; в разработке ПММ ФГК ППД, основанной на актуальности рассматриваемой темы, с целью формирования ГК посредством ПД в рамках проектов STEM/STE(A)M; в разработке инструментов обучения и оценки ГК; в разработке научных выводов и рекомендаций для учителей географии, а также для дальнейшего развития исследований в этой области.

Полученные результаты, внесшие значительный вклад в решение научной проблемы, включают в себя определение специфики и структуры ГК в старших классах, посредством ПД, ПММ ФГК ППД.

Теоретическая значимость исследования подтверждается: научным исследованием в образовательном контексте понятий «компетенции», «школьные компетенции», «географические компетенции» и «практическая деятельность»; определением и конкретизацией концептуальной основы школьной компетентности, понимаемой как многофункциональный, интегрированный и передаваемый набор знаний, умений (навыков/способностей), установок и ценностей; разработкой особенностей таксономии компетенций в Республике Молдова и Румынии; эволюцией куррикулума; выделением роли ПД в формировании школьных компетенций на уровне лицея; разработкой ПММ ФГК ППД для учащихся лицея; представлением уровней формирования ГК в рамках углубленного изучения (знание и понимание, применение и интеграция) в связи с уровнями оценки и успеваемости (высший, средний и низший); предоставлением примеров рабочих заданий, исследовательских проектов STEM/STE(A)M и инструментов оценки; обоснованием необходимости формирования ГК для старшеклассников посредством ПД в образовательном процессе; формулированием общих выводов и рекомендаций относительно будущих стратегий обучения для формирования ШК.

Прикладная ценность исследования заключается в возможности: практического применения ПММ ФГК ППД в рамках куррикулума в процессе изучения географии с упором на ПД; использования полученных результатов, дизайна и инструментов в рамках формирования ГК посредством ПД, что может повлиять на подход к формированию компетенций у старшеклассников; в возможности совершенствования преподавания географии. Соответствующая ценность отражена в формировании ГК посредством представления уровней обучения посредством ПД и уровней оценки эффективности.

Внедрение научных результатов осуществлялось путем проведения педагогического эксперимента в С.Н.Е. „Al. Odobescu” и С.Н.Е. „Ion C. Brătianu” (г. Питешть) ; посредством публицистической и просветительской деятельности в рамках научных мероприятий.

ANNOTATION

Pătrașcu Alexandra, Building Subject-Specific Geographic Competences through Practical Activities in High School Pupils. Doctoral Thesis in Educational Sciences. Chișinău, 2025

Thesis structure: abstracts in Romanian and English, list of abbreviations, introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography with 250 titles, 19 appendices, 150 pages of main text, 36 tables, 37 figures.

Keywords: competence, school competence, subject-specific competence, PA, STEM/STE(A)M learning project, high school level. Field of study: refers to school didactics across levels and school subjects, and addresses the issue of building subject-specific geographic competences in high school pupils through practical activities.

The aim of the research is to establish the theoretical and methodological foundations for designing and experimentally validating the pedagogical model and methodology for building subject-specific geographic competences in high school pupils through practical activities.

Research objectives: 1) the analysis of theoretical approaches to the concept of SC at the general level, of SGC in high school students, and of PA in the subject of Geography in particular; 2) the identification of theories, principles, paradigms, and pedagogical models for developing SGC through PA; 3) the assessment of the level of SGC formation through PA in high school students; 4) the development, theoretical conceptualization, and experimental validation of the Pedagogical Model and the methodology for forming SGC through PA.

The scientific novelty and originality of the research consist in: designing and validating the pedagogical model and methodology starting from the current relevance of the topic for building SGC through PA based on the STEM/STE(A)M project adapted to the present-day school environment; the operational structure of the proposed model, since it goes beyond theory, being applicable in real conditions and including the active participation of high school pupils; the staged organization of PA and their use as the main method for building SGC in high school pupils; the integration of the levels of building SGC into a unified pedagogical model; collaborative learning and the stimulation of autonomy in the educational process; mixed assessment (observation, questionnaires, tests, project outcomes) intended to provide a more complex image of the learning process. Results obtained that contributed to clarifying the scientific problem include: designing and validating the pedagogical model for building SGC through PA in high school pupils; creating the premises for covering the levels of building SGC through PA correlated with the levels of assessment and performance; statistically validating the impact of PA on building SGC; modernizing the Didactics of Geography through the integration of the levels of building school competences, in line with the current requirements of education and educational reform, oriented toward competences, and the integration of interactive and interdisciplinary methods.

The theoretical significance of the research: lies in its contribution to enriching the Didactics of Geography through: analyzing theoretical approaches to school competences in general, and to SGC and PA in particular, from a structural and methodological perspective; developing the taxonomy of competences in the Republic of Moldova and Romania; describing the curricular status of SGC and PA at the high school level in both countries; highlighting the role of PA in building school competences at the high school level; designing a validated pedagogical model and methodology for building SGC through PA in high school pupils; combining modern didactic tools (fieldwork, cartographic, digital) with interactive assessment methods adapted to the specificity of Geography and oriented toward more complex and objective measurement of pupil development; presenting types of work tasks; promoting innovation through modern orientation aligned with the STEM/STE(A)M paradigm and European educational trends, contributing to the modernization of pre-university geographic education. All these aspects can be applied in school practice by integrating PA to increase high school pupils' interest in studying Geography and by implementing mixed assessment methodologies; they can serve as methodological support for improving Geography teachers' professional development; and they can be used in curriculum development and interdisciplinary educational projects supporting the modernization of Geography teaching.

The applied value of the research: highlights the possibility of: applying in practice the pedagogical model and methodology for building SGC in high school pupils in the study of Geography based on PA; capitalizing on the results obtained, the design, and the tools used for building SGC through PA in high school pupils, influencing their formative process in close connection with the levels of building and assessing pupil progress; increasing school performance and stimulating pupils' autonomy through the efficiency of PA; improving the teaching of Geography by teachers involved in the educational process.

Implementation of scientific results: was carried out through didactic activity of applying the developed methodology regarding teaching geography through AP, in the context of the pedagogical experiment on control and experimental samples, from two school units, both from the town of Pitești, Romania, respectively the "Alexandru Odobescu" National College and the "Ion C. Brătianu" National College, as well as through communications at symposia, national and international conferences, congresses, scientific publications and workshops within the framework of continuing education courses.

LISTA TABELELOR

Tabelul 1.1. - Taxonomia competențelor în Republica Moldova și în România pentru disciplina Geografie.....	36
Tabelul 1.2. - Corelația disciplinelor geografice nivel liceal din Republica Moldova și în România	39
Tabelul 2.1. - Formarea conceptului „Ape subterane” conform modelului învățării experiențiale	57
Tabelul 2.2. - Înțelegerea conceptului „Rolul mediului natural” conform modelului învățării prin problematizare.....	60
Tabelul 2.3. - Identificarea particularităților râului Argeș în secțiunea Lunca Argeșului	63
Tabelul 2.4. - Procesul de torențialitate din zona Argeșului, conform modelului învățării prin proiect STEM/STE(A)M	69
Tabelul 2.5. - Etape în formarea deprinderilor școlare - Interpretarea climatogramei orașului Pitești.....	82
Tabelul 2.6. - Model fișă de lucru (recapitulare) - Impactul antropic asupra mediului natural	96
Tabelul 2.7. - Fișă de lucru a proiectului (sarcini, obiective și aspecte interdisciplinare)	97
Tabelul 2.8. - Model fișă de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni	99
Tabelul 2.9. - Model fișă de reflecție/autoevaluare.	99
Tabelul 3.1. - Etapele designului experimental al cercetării pedagogice.....	104
Tabelul 3.2. - Aspirația folosirii altor tipuri de resurse.....	114
Tabelul 3.3. - Repartizarea elevilor licenți implicați în experimentul pedagogic.....	120
Tabelul 3.4. - Corespondența dintre competențele selectate corespunzător pe niveluri de formare a CSG (cunoaștere și înțelegere-aplicare-integrare), în funcție de elementul de bază al competenței și itemii testului inițial.....	122
Tabelul 3.5. - Descriptori/indicatori de performanță pentru aprecierea nivelului de formare a CSG(adaptați după Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor liceeni).....	124
Tabelul 3.6. - Model de tabel pentru înregistrarea rezultatelor elevilor la testarea inițială și finală.....	125
Tabelul 3.7. - Nivelul de cunoaștere și de înțelegere (EE - etapa inițială)	131
Tabelul 3.8. - Nivelul de aplicare (EE - etapa inițială)	131

Tabelul 3.9. - Nivelul de integrare (EE - etapa inițială)	131
Tabelul 3.10. - Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EE - etapa finală)	132
Tabelul 3.11. - Nivelul de aplicare (EE - etapa finală)	132
Tabelul 3.12. - Nivelul de integrare (EE - etapa finală)	133
Tabelul 3.13. - Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EM - etapa inițială).....	133
Tabelul 3.14. - Nivelul de aplicare (EM - etapa inițială).....	134
Tabelul 3.15. - Nivelul de integrare (EM - etapa inițială).....	134
Tabelul 3.16. - Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EM - etapa finală)	134
Tabelul 3.17. - Nivelul de aplicare (EM - etapa finală).....	135
Tabelul 3.18. - Nivelul de integrare (EM - etapa finală).....	135
Tabelul 3.19. - Rezultatele testului chi-pătrat (χ^2) pentru etapa de constatare.....	136
Tabelul 3.20. - Rezultatele testului chi-pătrat (χ^2) pentru etapa de control/validare.....	137
Tabelul 3.21. - Matricea de frecvențe globale - Eșantionul experimental (EE).....	138
Tabelul 3.22. - Matricea de frecvențe globale - Eșantionul martor (EM).....	139
Tabelul 3.23. - Eșantionul experimental (EE): testare inițială - testare finală.....	139
Tabelul 3.24. - Eșantionul Martor (EM): testare inițială - testare finală.....	140
Tabelul 3.25. - Prelucrarea răspunsurilor elevilor din EE și EM cu referire la formarea CSG prin AP.....	143

LISTA FIGURILOR

Figura 1.1. - Elementele competenței/lor.....	26
Figura 1.2. - Conceptul de competență școlară în Republica Moldova.....	29
Figura 1.3. - Conceptul de competență școlară în România.....	29
Figura 1.4. - Evoluția în timp a curriculumului din Republica Moldova și în România (adaptat după V. Cabac).....	32
Figura 1.5. - Particularitățile taxonomiei competențelor din Republica Moldova și în România, nivel liceal.....	36
Figura 1.6. - Structura competențelor specifice disciplinei/competențelor generale.....	39
Figura 1.7. - Particularitățile activităților practice în domeniul Geografiei.....	48
Figura 1.8. - Rolul activităților practice în domeniul Geografiei.....	49
Figura 1.9. - Particularitățile grupurilor de acronime STEM, STE(A)M și STREAM....	50
Figura 1.10. - Tipuri de activități pentru învățare prin abordare STEM/STE(A)M în Geografie	52
Figura 2.1. - Tipuri de modele de învățare care contribuie la formarea competențelor școlare	55
Figura 2.2. - Etapele modelului învățării experiențiale.....	56
Figura 2.3. - Etapele modelului învățării prin problematizare.....	60
Figura 2.4. - Etapele lucrărilor practice.....	62
Figura 2.5. - Etapele realizării proiectului	66
Figura 2.6. - Caracteristicile proiectului didactic.....	67
Figura 2.7. - Etapele realizării proiectului STEM/STE(A)M.....	68
Figura 2.8. - Etapele modelării pedagogice.....	73
Figura 2.9. - Modelul pedagogic de formare a competențelor specifice geografiei prin AP.....	75
Figura 2.10. - Structura principiilor care stau la baza formării CSG prin AP.....	79
Figura 2.11. - Relația dintre nevoi, scopuri, valori, atitudini și motivație.....	80
Figura 2.12. - Resursele necesare efectuării AP.....	88
Figura 2.13. - Metode de învățare integrate în metodologia formării CSG prin AP.....	90
Figura 2.14. - Tipologia instrumentelor utilizate în contextul metodologic de formare a CSG	91
Figura 2.15. - Tehnici de implementare în metodologia de formare a CSG prin AP.....	91

Figura 2.16. - Componentele tehnologiei de formare a competențelor geografice la elevii liceeni	92
Figura 2.17. - Etapele proiectului de învățare prin abordare STEM/STE(A)M.....	94
Figura 3.1. - Prezentarea comparativă a atributelor/constituentelor considerate competențe	110
Figura 3.2. - Utilitatea AP în acumularea de cunoștințe și formarea de competențe prezentate comparativ (profesori - elevi).....	111
Figura 3.3. - Dispunerea/potențialul de resurse (temporale, materiale și spațiale) necesare realizării AP în orele de Geografie prezentate comparativ.....	112
Figura 3.4. - Analiza comparativă a dificultăților în desfășurarea AP (profesori - elevi)	113
Figura 3.5. - Prezentarea comparativă a frecvenței folosirii modelelor de bune practici în orele de Geografie.....	114
Figura 3.6. - Matricea de specificație - unitatea de învățare „Atmosfera terestră”	121
Figura 3.7. - Compararea rezultatelor testului inițial între EE și EC pe niveluri de formare a CSG (% elevi).....	136
Figura 3.8. - Compararea rezultatelor testului final între EE și EC pe niveluri de formare a CSG (% elevi).....	137
Figura 3.9. - Atitudinile predominante promovate de elevii EE.....	142
Figura 3.10. - Valorile promovate de elevii EE.....	142

LISTA ABREVIERILOR

Nr. crt.	Abreviere	Termenul abreviat
1.	CȘ	Competență/e școlară/e
2.	CS	Competențe specifice
3.	CSG	Competențe specifice disciplinei/competențe specifice geografiei
4.	CG	Competențe generale
5.	CT	Competențe transdisciplinare
6.	AP	Activități practice
7.	S.A.M.	Școala de arte și meserii
8.	UPSC	Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”
9.	UST	Universitatea de Stat din Tiraspol
10.	EE	Eșantion experimental
11.	EC	Eșantion de control
12.	STEM	Științe, Tehnologie, Inginerie și Matematică
13.	STE(A)M	Științe, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică
14.	CDG	Cadre didactice de geografie

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța temei abordate este condiționată de schimbările profunde, rapide și permanente ce au loc în societatea actuală „generate de fenomenul globalizării, de trecerea de la Societatea Informațională la Societatea Cunoașterii” [34, p. 95], dar rezidă și dintr-o temeinică legătură cu paradigma curriculară contemporană orientată spre modernizarea învățământului prin formarea competențelor și sporirea calității studierii Geografiei. Aceștia li se adaugă rezultatele testarilor PISA care evidențiază prezența analfabetismului funcțional în rândul elevilor [233], cu pregătire teoretică, însă cu deficiențe în aplicarea cunoștințelor însușite, în desfășurarea de activități practice concrete. Pentru disciplina Geografie, deoarece conținutul manualelor este bogat, resursa de timp este limitată, activitățile practice nu sunt la dispoziția profesorului, prin urmare abilitățile practice sunt slab formate.

În lumina noilor constatări, în științele educației, începând cu anii '90, se observă un interes major pentru formarea de competențe. Un număr considerabil de state ale lumii realizează numeroase schimbări în domeniul educației, axându-se îndeosebi pe formarea și dezvoltarea de competențe, care aduc multiple beneficii individului, mediului social din care fac parte, în funcție de cerințele din domeniul economic actual [33]. În acest sens, argumente referitoare la actualitatea cercetării se desprind din conținutul documentelor oficiale, unde au fost luate în considerare aspectele epistemologice ale documentelor conceptuale și normative elaborate:

✓ La nivelul **organismelor internaționale**, care susțin în mod indirect sau direct învățarea prin formarea de competențe, precum Consiliul Europei - departamentul pentru educație și formare [220] sau Jurnalul Oficial al Uniunii Europene [226] etc.;

✓ La nivelul **Republicii Moldova**: Legea Învățământului [228], Codul Educației nr. 152 din 2014 [218] și din 2016 [219], Cadrul de referință al Curriculumului Național [214], Curriculum pentru Geografie [223], Strategia privind dezvoltarea educației pentru 2021-2030 „Educația - 2030” și implementarea acesteia prin Program, elaborate conform prevederilor proiectului Strategiei Naționale de Dezvoltare „MOLDOVA 2030”, vizează pentru domeniul educației prezentarea tuturor oportunităților cetățenilor din Republica Moldova de a-și forma și dezvolta, începând de la vârstă mică, adaptabilitatea lor facilă la cerințele vieții cotidiene ca niște competențe utile în viața socială, profesională, familială și personală [240, p. 5].;

✓ La nivelul **României** se au în vedere: Legea Educației Naționale nr. 1/2011 înlocuită parțial prin Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023 [227], Curriculum Geografie pentru clasa IX-a și a X-a (ciclul inferior al liceului) [244], Curriculum Geografie pentru clasele a XI-a și a XII-a (ciclul superior al liceului) [244], Repere pentru proiectarea, actualizarea și evaluarea Curriculumului național [244], precum și Repere metodologice pentru aplicarea

curriculumului Geografie - învățământ liceal [244]. Programul de reformă „România educată” a stabilit ca dată țintă pentru trecerea la un model de curriculum bazat pe competențe la toate nivelurile învățământului preuniversitar și pe creșterea accentului pus pe evaluarea competențelor, pe formarea personalului didactic pentru evaluarea competențelor și a rezultatelor învățării [234] pentru a ține pasul cu nevoile și schimbările din societate, anul 2025.

În cele două state, în domeniul Geografiei, sunt clar definite CSG (numite competențe specifice disciplinei în Republica Moldova, iar în România competențe generale - CG) pe care elevul trebuie să le construiască în funcție de competențele-cheie/transversale, să le dobândească, să le formeze și să le dezvolte pe întreaga perioadă de școlarizare (la finele fiecărui an școlar sau la finele unui ciclu școlar, ori la sfârșitul perioadei obligatorii de formare). Sunt prevăzute în Codul educației din Republica Moldova [218], art. 11 ca finalități educaționale, particularizate în funcție de unitățile de învățare și de specificul conținutului geografic [214], ca și în Legea educației naționale nr. 1 din România [227], permițând concretizarea unor sarcini transversale.

Descrierea situației în domeniul cercetării și identificarea problemei de cercetare:

În conformitate cu Codul Educației din Republica Moldova art. 11 (1) din 2014 [218] se menționează (ca și în Legea Educației 1/2011 din României [227]) că învățământul are ca finalitate, pe lângă dezvoltarea onestității elevului, formarea unui amplu sistem de competențe. În art. 30, p. 17, se stipulează misiunea învățământului liceal de a asigura formarea și dezvoltarea la elevi a competențelor, definite în Curriculumul Național în funcție de abilitățile, capacitățile și performanțele acestora. Drept urmare, devine o problemă de actualitate formarea CȘ, deocamdată *problemă* neepuizată științific și interesantă. Un interes deosebit pentru cercetarea științifică referitoare la **definirea conceptului de competență sau/și competență școlară**, prezintă:

✓ În **spațiul internațional**, lucrările de referință ale cercetătorilor: N. Comsky (1965) [91], D. McClelland (1973) inițiatorul evaluării competențelor [201], R. M. Gagne (1985) care reliefează necesitatea construirii competențelor în mod indirect (prin teoria despre condițiile necesare învățării și rezultatele acesteia) [95], J. Cardinet (1988) [103], V. De Landsheere (1992) [104], R. Brien (1997) [102], R. E. Boyatzis (1982) propunătorul unui model de competențe axat pe cercetări empirice [90], B. Merene-Schoumaker (1998) [55] și Ph. Zarifian (1999) [112], acesta din urmă abordează competența punând accent pe inteligența aplicată și practică a situației pentru rezolvarea de sarcini, astfel încât elevul să învețe să-și dezvolte abilitățile practice profesionale. Mai târziu li se alătură expertul J. Delors și colaboratorii (2000) [27], X. Roegiers (2001) [173], M. Minder (2003) [57], D. Dubois și W. Rothwell (2004) [94], D. Masciotra și D. Morel (2011) [211], B. Rey, A. Defrance, Șt. Pacearcă și S. Kahn (2012) [74], D. Masciotra (2017) [210], Ph. Perrenoud [110] (accentuează teoria competențelor transversale), A. Schleicher

(2020) [207], F. M. Gerard și X. Roegiers [197] consideră că formarea/dezvoltarea competenței este rezultatul tuturor acțiunilor de antrenare, dinamizare, înglobare și transfer a unui complex de resurse pentru tratarea sau abordarea cu succes a unor situații concrete. Savantul și profesorul francez asociat al Universității Sherbrooke, Canada, Guy Le Boterf (1994) [106] expert în managementul competențelor și creatorul metodologiei „Agir et interagir avec compétence en situation”, clasifică cunoștințele care stau la baza formării competențelor în: teoretice, procedurale și cunoștințe profesionale. Ceva mai târziu însă, competența devine o construcție asociată cu un sistem de cunoștințe, resurse (documente, date și diverse instrumente) mobilizate și împletite cu capacități, abilități, atitudini și valori în viziunea lui C. L. Lebyer (1997) [108] și D. Permatin (1999) [109].

✓ În *spațiul din Republica Moldova*, studii referitoare la formarea competențelor, a CȘ din perspectivă conceptuală aparțin cercetătorilor: V. Cabac (2005) [123], L. Scifos (competența investigativă) (2007) [176], L. Sadovei (competența de comunicare) (2008) [174], Vl. Guțu (2013) [38], Vl. Guțu și M. Vicol (2014) [39], R. Dumbraveanu, V. Pâslaru și V. Cabac, care privesc competența ca pe o calitate fundamentală a individului (2014) [34], I. Botgros, L. Franțuzan și C. Simion (competența de cunoaștere axată pe principiile științei) (2015) [13], V. Bilici, T. Callo și M. Hadîrcă (competența comunicativă și literară) (2022) [4]. Îmbunătățirea performanței poate fi atinsă atunci când competența constă în îndeplinirea cu succes a învățării în opinia autorilor L. Lașcu (2019) [138] și S. Gorea (2019) [133].

✓ În *spațiul din România*, gradul de cercetare privind conceptul de competență, competență școlară și didactica formării acesteia este determinat de însemnătatea afirmațiilor cercetătorilor: D. Salade (1990) [175], L. Șoițu și R. D. Cherciu (2006) [80], C. Cucuș (2008) [25, p. 85], D. Potolea, I. Neacșu, R. Iucu și I. Pânișoară (2008) [71], care evidențiază cele trei tipuri de achiziții prin care este definită competența (cunoștințe, abilități și atitudini), iar D. Copilu și D. Crosman (2009) [126], M. Manolescu (2010) [139] menționează intervalul de timp necesar formării competențelor, acesta fiind ceva mai lung comparativ cu cel necesar în realizarea obiectivelor operaționale. Aport însemnat în studierea competenței didactice ca o capacitate a elevului de a acționa și reacționa cu relevanța cerută pentru realizarea unei activități într-o anumită situație și-au adus autorii: I. Cerghit (2006) [16]; M. E. Dulamă (2009) [32] și (2010) [33]; C. Bârzea (2010) [116]; M. Niculescu (2010) [62]; A. Ardelean și O. Mândruț (2012) [2]; A. Ardelean, L. Catană, D. Badea și O. Mândruț (2012) [114]; I. Neacșu, M. Manolescu și I. Negreț - Dobridor (2012) [60], I. Vlașin (2013) [85], N. Ilinca (2015) [43], I. Neacșu (2015) [59] și alții. Analizând lucrările cercetătorilor din domeniul pedagogiei și pe baza definițiilor acestora atât din străinătate, cât și din spațiul Republicii Moldova și al României,

remarcăm faptul că elementul comun definițiilor acestor cercetători, precum și al documentelor școlare din cele două state, este dat de prezența unor succesiuni de concepte cu care competența are trăsături comune (cunoștințe, abilitate, context, acțiune, capacitate, pricepere, comportament, sarcină etc.). Altfel spus, numeroși cercetători evidențiază importanța formării competențelor care stau la baza sistemelor educaționale actuale. Ca urmare, învățarea și formarea acestora prin AP ar fi soluția pentru: evoluția sistemului educațional actual, dobândirea de experiențe în mod direct, consolidarea priceperilor, cunoștințelor și deprinderilor, profunzimea și transferul competențelor în viața „reală”. Într-o astfel de optică, în domeniul Geografiei și nu numai, educația bazată pe CȘ și-ar dovedi eficiența și eficacitatea în circumstanțe divers combinate (formal, nonformal, informal). În cadrul lor elevii reușesc să identifice, să analizeze și să interpreteze relațiile dintre componentele mediului, evoluția acestora în timp și spațiu, să exerseze trecerea de la gândirea concretă spre cea abstractă și invers [28]. Geografia, prin viziunea sa, prin propriile conținuturi și caracteristici intelectuale pe care le aplică [20], aprofundează unele particularități ale educației, iar prin intermediul *activităților practice* contribuie la mutarea abundenței de detalii teoretice specifice disciplinei în practică, după modelul autorilor din comunitatea:

✓ *Internațională*, unde abordările cercetătorilor care urmăresc analiza AP sunt extrem de relevante, subliniate în publicațiile acestora: pedagogul, medicul italian M. Montessori accentuează învățarea autodirijată, activă și prin AP (1912) [97], pedagogul și filosoful american J. Dewey promovează învățarea prin experiență și AP (1916) [192] și [193], D. Kolb susține învățarea experiențială (1984) [199], J. Piaget evidențiază importanța AP, a experimentării practice și jocului (1966) [99]. C. Freinet accentuează educația prin AP și muncă, introducând învățarea pe bază de proiecte [196], ca și M. Ionescu (importanța exercițiilor practice și a învățării active) (1995) [44], Ph. Perrenoud (1997) [110], J. Delors și colaboratorii săi (2000) [27].

✓ *Republica Moldova și România*: [1], [15], [26], [121], [132], [177], [182], [184], precum și B. Vulcu (1967) [86], V. Tîrcovnicu și V. Popeangă (1967) [81], O. Mândruț, V. Ungureanu și I. Mierlă (1982) [53], I. Bontaș (1996) [11], I. Nicola (formarea competențelor prin învățare activă și AP, 1996) [61], S. Cristea (1997) [21], I. Cerghit, cecetând metodele centrate pe învățarea prin descoperire, prin AP și formarea competențelor practice (2006) [16], V. Iordache (2006) [136], F. Miu (2006) [58], I. Cucoș (metodica predării și formarea competențelor prin AP) (2008) [25], M. Ielenicz și L. Comănescu (importanța AP în geografie, 2009) [40], N. Ilinca și O. Mândruț (2009) [42], M. E. Dulamă (2010) [30], [33] și N. Ilinca (2015) [43] - aceștia din urmă evidențiind rolul hotărâtor al AP în formarea competențelor elevilor, precum și L. Ciascai (2016) (2016) [17] care punctează învățarea prin proiect.

Vizând formarea CSG prin AP și având în vedere actualele cerințe ale societății, elevii pot efectua diverse activități asemănătoare celor realizate de către adulți în contextul unor proiecte printr-o **abordare STEM/STE(A)M**, într-un mod distractiv și practic. Conceptul a fost studiat în timp de diverși autori: D. Laboy - Rush (2011) [200], K. Becker și K. Park (2011) [186], J. M. Breiner, S. S. Harkness, C. C. Johnson și C. M. Koehler (2012) [189], C. Tanenbaum (2016) [208], C. Ntemngwa și S. Oliver (2018) [203], însă în sistemul educațional din Republica Moldova și România a fost introdus relativ recent. Un aport valoros în acest sens îl au autorii: O. Istrate, C. Mironov și A. Popovici (2019) [137], S. Cristea (2020) [127], A. Davidenko și V. Bocancea (2022) [26], I. Achiri (2022) [113], A. Puțuntică și C. Motruc (2022) [172], L. Franțuzan, I. Achiri, V. Bocancea (2023) [36], I. Donos (2023) [194], L. Frantuzan [130], A. Suslenko (2024) [179], Cazacioc, N. și Coropceanu, E. (2025) [15].

La scară globală, în Republica Moldova și România, în actul didactic, un aspect amplu discutat este cel legat de **evaluarea competențelor** (a cunoștințelor, a potențialului elevilor cu privire la aplicarea și integrarea acestora în situații noi). Contribuții însemnate în direcția evaluării au înregistrat autorii internaționali: R. E. Stake (evaluarea axată pe criterii contextuale și calitative, 2003) [100], Ph. Perrenoud (întinzând ideea evaluării formative, 2004) [212], J. Tardif (dezvoltarea și evaluarea competențelor, 2006) [111], De Ketele (2006), D. Wiliam (evaluarea formativă și feedbackul pentru învățare) [101] și W. Bloom (proiectarea competențelor cognitive și evaluarea lor) [89]. În Republica Moldova și România s-au remarcat autorii: M. Miclea (1999) [56], M. Minder (2003) [57], A. Stoica (2003) [79], D. Potolea și M. Manolescu (2005) [72], I. Cerghit (2006) [16], T. I. Radu (2007) [73], T. Șova (2012) [180], M. Bocoș (2013) [10], N. Bucun și L. Pogolșa (2014) [14], E. Tiron și T. Stanciu (2019) [83] și A. Paniș (2020) [63]. Cercetarea studiilor pedagogice recente cu referire la tema care vizează formarea CSG evidențiază faptul că nivelul ridicat de formare a competențelor este legat de calitatea pregătirii geografice a elevilor liceeni. Însă problema CSG formate prin AP ca o componentă a formării CȘ este puțin evidențiată, permițându-ne să clarificăm următoarele **contradicții**: 1) între nevoile societății actuale și nivelul scăzut de formare a CSG în procesul de predare-învățare, din cauza lipsei cadrului metodologic de formare a acestora prin AP la elevii liceeni, filiera teoretică pe de o parte, iar pe de altă parte gradul scăzut al competențelor demonstrate la testările PISA naționale și internaționale; 2) între nevoia acută de formare a profesorilor cu pregătire profundă și calificare înaltă pentru desfășurarea procesului educațional și activitatea didactică de formare inițială și continuă slab orientată spre formarea CSG prin AP.

Problema științifică investigată și soluționată rezidă în determinarea reperelor teoretice și metodologice care asigură formarea competențelor specifice geografiei la elevii liceeni prin

eficientizarea și elucidarea activităților practice necesare.

Cuvinte cheie: competență, CȘ, competențe specifice disciplinei/CSG, activități practice, proiect de învățare STEM/STE(A)M, nivel liceal.

Scopul cercetării constă în *stabilirea fundamentelor teoretice și metodologice* în vederea elaborării și validării experimentale a Modelului pedagogic și metodologiei de formare a CSG la elevii liceeni prin AP.

Obiectul cercetării îl reprezintă *procesul de formare* a CSG la elevii liceeni prin AP.

Ipoteza cercetării: Formarea CSG prin AP la elevii liceeni își va demonstra eficacitatea în procesul de predare - învățare - evaluare a Geografiei, în cazul în care această formare ar fi configurată după: 1) Modelul pedagogic de formare a CSG axat pe valențele AP; 2) o metodologie axată pe formarea CSG prin AP la orele de geografie; 3) implementarea Modelului pedagogic și metodologiei de formare a CSG prin AP de către cadrele didactice de geografie, îmbunătățindu-se relevant performanțele liceenilor și valoarea instruirii, ca efect al intervenției experimentale la cele trei niveluri ale formării CSG: cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare 4) implicarea elevilor în AP contribuind la transferul, consolidarea, construirea și aplicarea cunoștințelor geografice în diverse contexte generând formarea CSG.

Obiectivele cercetării au fost elaborate în baza scopului cercetării: 1) analiza abordărilor teoretice despre conceptul de CȘ la nivel general, a CSG la elevii liceeni și a AP la disciplina Geografie în special; 2) determinarea teoriilor, a principiilor, a paradigmelor și a modelelor pedagogice de formare a CSG prin AP; 3) diagnosticarea nivelului de formare a CSG prin AP la elevii liceeni (experimentul de constatare); 4) conceptualizarea teoretică și validarea experimentală a Modelului pedagogic și a metodologiei de formare a CSG prin AP.

În vederea realizării cercetării și pentru atingerea obiectivelor indicate în contextul reperelor epistemologice au fost aplicate următoarele **metode**: 1) *teoretice* - documentarea științifică, analiza fenomenelor pedagogice și a documentelor reglatorii, sinteza, comparația, corelarea, deducerea, generalizarea, sistematizarea, clasificarea și modelizarea teoretică a schemelor; 2) *experimentale* - experimentul pedagogic cu efectuarea: etapelor specifice prin includerea chestionarului inițial și final pentru evaluarea nivelului CSG la elevii, a testărilor, a analizei produselor activității liceenilor, a evaluării și a autoevaluării performanțelor; 3) *interpretative* - analiza, prelucrarea și interpretarea datelor prin reprezentarea grafică a lor (tabele, diagrame și scheme), precum și observarea comportamentelor elevilor.

Noutatea și originalitatea științifică a cercetării constă în: elaborarea și validarea Modelului pedagogic și a metodologiei plecând de la actualitatea temei abordate în scopul formării CSG prin AP în baza proiectului STEM/STE(A)M, adaptat mediului școlar actual;

structura operațională a Modelului propus deoarece nu rămâne la nivel teoretic fiind aplicabilă în circumstanțe reale, incluzând participarea activă a liceenilor; organizarea etapizată a AP și aplicarea acestora ca metodă principală pentru formarea CSG la elevii de liceu; integrarea nivelurilor de formare a CSG într-un model pedagogic unitar; învățarea colaborativă și stimularea autonomiei în procesul educațional; evaluare mixtă (observație, chestionare, teste, produsele proiectului) destinată să reflecte o imagine mai complexă asupra procesului de învățare.

Semnificația teoretică a cercetării prezintă importanță și îmbogățește Didactica geografiei prin: analiza abordărilor teoretice de CȘ în general, precum și de CSG, AP în special sub aspect structural și metodologic; elaborarea particularităților taxonomiei competențelor din Republica Moldova și România; descrierea statutului curricular al CSG și al AP la nivel liceal în Republica Moldova și România; evidențierea rolului AP în formarea CȘ la nivel liceal; proiectarea unui Model pedagogic aplicabil, validat ca și a metodologiei de formare a CSG prin AP la elevii liceeni; îmbinarea instrumentelor didactice moderne (de teren, cartografice, digitale) cu metode interactive de evaluare adaptate specificului geografiei și orientate spre măsurarea, apreciere mai complexă și obiectivă a dezvoltării elevilor; prezentarea unor tipuri de sarcini de lucru; deschiderea spre inovație prin orientare modernă, aliniată paradigmei STEM/STE(A)M și tendințelor educaționale europene, contribuind la modernizarea învățământului geografic preuniversitar. Aceste aspecte ale cercetării pot fi aplicate în practica școlară, integrând AP pentru creșterea interesului eleviilor liceeni în studiul geografiei și valorificarea metodologiei mixte de evaluare; pot servi ca suport metodologic pentru perfecționarea CDG; pot fi utilizate în dezvoltarea curriculară și în proiecte educaționale interdisciplinare sprijinind modernizarea predării Geografiei.

Valoarea aplicativă a cercetării denotă posibilitatea: *aplicării* în practică a Modelului pedagogic și metodologiei de formare al CSG la elevii liceeni în procesul de studiere a disciplinei Geografie, axat pe AP; *valorificării* rezultatelor obținute, a designului și a instrumentelor utilizate în formarea CSG prin AP la elevii liceeni, putând influența demersul formativ al acestora în strânsă legătură cu nivelurilor sale de formare și de evaluare a progresului elevilor; *creșterii* performanței școlare și stimularea autonomiei elevilor prin eficiența AP; *perfecționării* predării Geografiei de către CDG implicate în actul educațional.

Principalele rezultate științifice obținute, care au contribuit la clarificarea problemei investigate, se referă la: *acțiunea* cercetării, materializată în elaborarea și validarea unui model pedagogic centrat pe AP, având ca *rezultat* facilitarea formării CSG la elevii liceeni; *efectul* acestei abordări, reflectat în dezvoltarea gândirii critice și creative, precum și în îmbunătățirea

performanței școlare; rezultatul obținut relevant în *contextul* reformei educaționale actuale, prin faptul că sprijină formarea competențelor și modernizarea predării geografiei prin integrarea nivelurilor de formare a CȘ, în acord cu cerințele reformei educaționale actuale, a societății și standardele internaționale.

Aprobarea și integrarea rezultatelor cercetării au fost realizate prin: prezentarea acestora în cadrul ședințelor Catedrei de Științe ale Educației a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, precum și prin aplicarea metodologiei elaborate pentru predarea Geografiei prin activități practice în cadrul Colegiului Național „Alexandru Odobescu” și Colegiului Național „Ion C. Brătianu” din Pitești, România.

Rezultatele științifico-metodice și științifice la tema tezei sunt evidențiate în următoarele comunicări: a) **4 publicații** științifico-metodice și științifice în reviste naționale de **categoría B** din Republica Moldova: Revista *Acta et commentationes*, nr. 2(28), 2022, Chișinău; Revista *Acta et commentationes*, nr. 4(30), 2022, Chișinău; Revista *Acta et commentationes*, nr. 3(33), 2023, Chișinău; Revista *Didactica Pro...*, nr. 4(140), 2023, Chișinău. b) **1 publicație** în revistă științifică de peste hotare menționată în IBN - Revista *Analele Universității din Craiova*, nr. 45, 2023, Craiova. c) **4 publicații** la manifestări științifice din Republica Moldova incluse în Registrele manifestărilor științifice aprobate de către ANACEC și menționate în IBN: Conferința științifică națională a doctoranzilor și competitorilor, ianuarie 2021, Chișinău; Conferința științifică națională cu participare internațională, martie 2021, Chișinău; Seminarul științific național cu participare internațională, aprilie 2021, Chișinău. Conferința științifică națională cu participare internațională, octombrie 2021, Chișinău. d) **13 publicații** la manifestări, foruri științifice naționale și internaționale menționate în IBN: Conferința științifică națională, noiembrie 2020, Chișinău; Conferința științifică națională, decembrie 2020, Chișinău; Conferința științifică națională republicană, februarie 2021, Chișinău; Conferința științifică națională cu participare internațională, martie 2021, Chișinău; Simpozion științific internațional, mai 2021, Chișinău; Conferința științifică internațională, iunie 2021, Chișinău; Conferința științifică internațională, octombrie 2021, Chișinău; Conferința științifică națională cu participare internațională, noiembrie 2021, Chișinău; Conferința științifică internațională, martie 2022, Chișinău; Conferința științifică națională a doctoranzilor și competitorilor, mai 2022, Chișinău; Conferința științifică internațională, august 2022, Chișinău; Conferința științifică internațională, martie 2023, Chișinău; Conferința științifică internațională, iunie 2023, Chișinău. e) **1 publicație** la manifestări științifice de peste hotare, menționată în IBN - Conferința științifică națională cu participare internațională, mai 2022, Piatra Neamț, România. f) **10 comunicări** la manifestări, foruri științifice din România: Conferința științifică internațională, 2019-2020, Caraș-Severin;

Simpozion științific internațional, 16 iulie 2020, Piatra Neamț; Conferința științifică națională, noiembrie 2020, Piatra Neamț; Conferința internațională, martie 2021, Târgu Mureș; Simpozion științific național, decembrie 2021, Târgu Mureș; Simpozion științific internațional “*Professores*”, 22.02.2022, Piatra Neamț; Simpozion științific internațional, 20 iunie 2022, Piatra Neamț; Simpozion științific internațional “*Professores*”, 29 noiembrie 2022, Piatra Neamț; Conferința științifică internațională, octombrie 2022, Pitești; Conferința științifică internațională, 31 martie 2023, Piatra Neamț. g) 3 publicații în reviste din România: Revista “*Pași spre cunoaștere*”, nr. 7, 2019; Revista “*Pași spre cunoaștere*”, nr. 8, 2020, Pitești; Revista “*Pași spre cunoaștere*”, nr. 9, 2021.

Publicațiile la tema tezei - 36 lucrări științifice: [64], [65], [66], [67], [68], [118], [119], [142], [143], [144], [145], [146], [147], [148], [149], [150], [151], [152], [153], [154], [155], [156], [157], [158], [159], [160], [161], [162], [163], [164], [165], [166], [167], [188], [204], [205].

Structura tezei: Lucrarea este structurată astfel: introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, lista abrevierilor utilizate în teză, adnotare (română, rusă, engleză), bibliografie (250 surse), 19 anexe, 150 pagini text de bază, inclusiv 36 tabele și 37 figuri.

Sumarul compartimentelor tezei: În partea de **introducere** sunt menționate argumentele teoretice și practice care accentuează actualitatea și importanța temei cercetate, este prezentată situația în domeniul de studiu, sunt enunțate: problema științifică abordată și soluționată prin cercetare, obiectivul cercetării, aspectul cercetării, scopul și obiectivele scopului, plus ipoteza cercetării. De asemenea, sunt descrise metodele necesare în vederea realizării cercetării și pentru atingerea obiectivelor indicate în reperele epistemologice, noutatea și originalitatea științifică a cercetării, importanța/semnificația teoretică și aplicativă a lucrării, sunt evidențiate, aprobate, implementate și validate rezultate științifice obținute și este demonstrată importanța teoretică și aplicativă a temei cercetate prin publicațiile la tema tezei.

Capitolul 1. „Repere pedagogice ale formării competențelor școlare prin activități practice” explorează și cercetează originea și evoluția în timp a conceptului de competență, a celui de CȘ în perioada contemporană. Acestora li se alătură analiza abordărilor didactice cu referire la studierea CSG/competențe generale din Republica Moldova și România înfățișând propriile particularități, dar și un studiu comparativ al acestora, precum și din alte țări. În ultima parte a capitolului este realizată o analiză a modului în care AP sunt integrate în procesul de predare-învățare-evaluare în vederea formării CSG în baza proiectului de învățare STEM/STE(A)M, rolul și particularitățile AP în formarea CSG în cele două state.

În Capitolul 2. „Modelul pedagogic și metodologia formării competențelor specifice

geografiei prin activități practice” se subliniază și se demonstrează importanța și eficiența modelelor de învățare, care facilitează procesul formării CȘ în context educațional (în prima parte a capitolului), cum sunt: modelul învățării experiențiale, modelul învățării prin problematizare, modelul învățării prin lucrări practice și modelul învățării prin proiect STEM/STE(A)M. Se apreciază modul în care AP pot optimiza interacțiunea elevilor cu conținuturile învățate și trecerea de la teorie la practică, dezvoltând abilitățile practice de cercetare, de gândire critică și de rezolvare a problemelor reale. Partea a doua a capitolului se concentrează pe elaborarea și conceptualizarea teoretică, precum și metodologică a modelului pedagogic de formare a CSG, prin AP desfășurate de elevii de liceu în baza proiectului STEM/STE(A)M. Cercetarea se axează pe identificarea modelului de învățare, a resurselor și a metodelor educaționale corespunzătoare pentru a susține și înlesni procesul de formare a CSG prin AP. Strategiile pedagogice recomandate duc la integrarea în mod favorabil a modelului pedagogic privind formarea CSG prin activități practice. În ultima parte a capitolului se are în vedere metodologia introducerii și a aplicării modelului pedagogic elaborat.

Capitolul 3. „Validarea experimentală a eficienței modelului pedagogic și a metodologiei formării competențelor specifice geografiei prin activități practice” descrie, în partea întâi a capitolului, metodologia și etapele experimentului pedagogic: de constatare, de formare și cel de control; obiectivele specifice, modul de selecție a participanților și de desfășurare a procesului de predare-învățare-evaluare; înfățișează instrumentele necesare evaluării și modul în care rezultatele au fost evaluate; prezintă resursele și tehnologiile folosite. În cea de-a doua parte a capitolului sunt utilizate metode și tehnici de analiză statistică a rezultatelor obținute prin realizarea experimentului pentru a evalua eficiența modelului și a metodologiei. Analiza se concentrează pe realizarea unei comparații sau paralele între rezultatele obținute de către elevii care fac parte din experiment, elevii grupului de control și cei din grupul experimental. În ultima parte a capitolului s-au examinat diferiți indicatori și măsurători pentru reliefaarea nivelului de influență a metodologiei și a modelului pedagogic asupra înțelegerii conținutului geografic prin AP propuse printr-un proiect inovator, precum educația STEM/STE(A)M pentru creșterea performanței elevilor de liceu în domeniul Geografiei școlare.

Concluziile generale și recomandările practice expun un rezumat al rezultatelor obținute în cercetare și efectul acestora asupra practicii educaționale și asupra științei, în relație reciprocă cu scopul și obiectivele proiectate și recomandate, dobândite în urma folosirii bazei teoretico-aplicative de formare a CSG prin AP, elaborate și organizate în Modelul *pedagogic inclus* de formare a CSG prin AP la elevii de liceu.

1. REPERE PEDAGOGICE ALE FORMĂRII COMPETENȚELOR ȘCOLARE PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE

1.1. Fundamentele epistemologice și teoretice necesare abordării științifice a conceptului de competență școlară

Formarea și dezvoltarea de competențe este un proces complex care urmărește transferul acestora din sala de clasă în viața cotidiană, desfășurându-se în diverse contexte informale, formale și nonformale.

În lumina noilor constatări, în științele educației, începând cu anii '90, se observă un interes major pentru formarea de competențe. Un număr considerabil de state ale lumii realizează numeroase schimbări în domeniul educației, axându-se îndeosebi pe formarea și dezvoltarea de competențe, care aduc multiple beneficii individului, mediului social din care fac parte, în funcție de cerințele din domeniul economic actual [32].

Termenul de *competență* (în latină *competens*) reprezintă capacitatea unui om de a face un anumit lucru, cu sensul de convenabil, potrivit, mai bine spus, abilitatea acestuia de a realiza un lucru într-un anumit domeniu. În trecut, românii foloseau o formă arhaică a cuvântului pentru a explica ce înseamnă un ostaș bun.

Această percepție de bază s-a păstrat și în înțelesul actual al cuvântului, dar istoria conceptului de competență, așa cum este folosit în prezent, este una care datează din anii '60, întâlnită în lucrările a doi psihologi, R. White și D. C. McClelland (1959), iar, mai târziu, în 1965, în cele ale filosofului Noam Chomsky [91], [92] considerat, de cele mai multe ori, părintele noțiunii de competență. El a pornit de la ideea fundamentală conform căreia testele de inteligență, utilizate cu scopul de a evidenția performanța în muncă, nu aveau nicio relevanță în această direcție, aspect dovedit prin cercetare și de către David McClelland în 1973 [201].

De altfel, conceptul face obiectul unor abordări diverse (în funcție de domeniu) și nu are o definiție clară, general acceptată în orice sistem, reprezentând un concept complex, multidisciplinar și dinamic care îmbracă diverse forme generând apariția a numeroase definiții.

Termenul „competență” face parte din categoria celor care, deși se afirmă oarecum rapid (deoarece exprimă o realitate extrem de recunoscută și acceptată în funcție de cerință), necesită o analiză detaliată (rezultat al dificultății propriului mod de formare și complexității organizatorice).

La începutul anilor '90, Le Boterf, specialist francez în domeniul managementului și al formării competențelor, apreciază conceptul ca pe un proces în structura căruia sunt necesare și antrenate resursele cognitive pentru a face față noilor provocări [106], iar, mai târziu, în 2001

[107] conceptul este definit, de către același autor, ca o capacitate a unei persoane de a ști să acționeze competent atunci când învață să combine și să mobilizeze aspecte precum cunoștințe, calități, priceperi pentru a atinge un anumit nivel de performanță. De altfel, Le Boterf, sub aspect profesional, realizează o analiză detaliată a competenței din care reies unele particularități: asociere sau sinteză între cunoștințe, aptitudini, atitudini și valori; potențial de a controla noile situații complexe; capacitate de a utiliza și a transfera resursele fiecărei persoane în diverse situații, ori de înțelegere a unei acțiuni precum și abordarea operațională privind dezvoltarea priceperii de a face abilitățile transferabile.

Competența se află în mijlocul fiecărei manifestări a acțiunii umane, singulară ori globală, considerată a nu se rezuma niciodată doar la cunoștințe procedurale ca reguli (deși aceste reguli fac parte din competențe) și nici nu constă în resurse, ci în procesul de antrenare a respectivelor resurse în viziunea specialistului *Philippe Perrenoud* [110]. Este, așadar, abilitatea lingvistică a oamenilor de a înțelege mai ușor ce se vorbește în jur, dar și capacitatea oratorului de a grupa diverse semnificații și sunete, ținând cont de regulile propriului limbaj, conform profesorului emerit în lingvistică A. N. Chomsky [92, p. 103]. El evidențiază relația dintre competență și performanță, care țintește utilizarea practică a limbii vorbite.

Contribuții științifice deosebit de interesante aparțin și cercetătorului R. Brien [102] pentru care conceptul de competență este înțeles ca ansamblu de cunoștințe declarative, procedurale și atitudinale pe care le are un individ, integrate în realizarea unei sarcini concrete.

O altă direcție este îmbrățișată de către J. Cardinet [103] și Ph. Zarifian, care privesc competența ca finalitate a unei formări globale, ce plasează în joc mai multă pricepere și valoare într-o situație singulară. Acesta din urmă [112] evidențiază și nevoia unei persoane singulare de a fi ajutată, într-o anumită situație, de competențele altor persoane pentru a deveni competentă. De aceea, este util, în vederea formării și dezvoltării oricărei competențe, ancorarea acesteia într-o situație sau într-un grup de situații, ținând cont de importanța și valoarea ei.

Toate aceste percepții apropiate realității din prezent coincid și se armonizează cu opiniile altor cercetători internaționali, între care: De Landsheere [104], J. Delors [27] coordonator ONU, savantul francez M. Minder [57], B. Ray, V. Carette, A. Defrance, S. Kahn, și Șt. Pacearcă [74], ca și a lui X. Roegiers din perspectiva căruia competența este o „contextualizare a achizițiilor” [173, p. 31] într-o situație dată. Achiziții sub aspect integrat de cunoștințe, capacități, priceperi, îndemânări, abilități, atitudini și deprinderi sau comportamente specifice fiecărei persoane, dobândite printr-o pregătire vocațională și tehnică, pe care trebuie să le însușească educabilul și care se manifestată într-o situație concretă, într-un anumit moment.

În urma analizei punctelor de vedere ale autorilor menționați, remarcăm că majoritatea opiniilor au la bază pe cea a cercetătorului belgian X. Roegiers, conform căruia competența reprezintă un „ansamblu integrat de cunoștințe, capacități și atitudini, care au loc spontan și permit realizarea unor activități cu diferite grade de complexitate” [173, p. 19].

În Dicționarul Limbii Române Moderne (1958) ca și în Noul Dicționar Universal al Limbii Române (2016) [224], conceptul de competență este indicat ca potențialul, capacitatea unui individ, a unui funcționar sau a unei autorități „de a se pronunța asupra unui lucru”, ca și înțelegerea acestuia de a exercita anumite atribuții în urma unei cunoașteri profunde a problemei, de unde deducem caracterul bipolar al termenului de competență:

- capacitatea unui individ de a face ceva, de a cerceta o problemă, pronunțându-se asupra acesteia;
- aptitudinea, calitatea unui funcționar, a unei autorități de a exercita diverse sarcini.

Iar de aici, ca o consecință logică, decurge faptul că înțelegerea este centrată pe persoană în prima parte, iar în cea de-a doua, pe sistemul în care aceasta acționează [85].

Constatăm că sensurile conceptului de competență s-au modificat, căpătând multiple forme odată cu utilizarea și extinderea lui în numeroase domenii: profesional, al didacticii profesionale, al psihologiei sociale, mai târziu în domeniul lingvistic sau chiar al științelor sociale, iar în prezent extins în domeniul științelor educației.

Aceste transformări, din diverse domenii, generează creșterea nevoilor de specialiști [130, p. 96], iar sub aspect didactic, ia naștere nevoia folosirii în practică a cunoștințelor, însă ca aspect psihologic se generează utilizarea învățării prin acțiune „learning by doing” (J. Piaget, J. Dewey).

În învățământ, conceptul a fost introdus pentru prima dată în cel profesional și tehnic, ținând crearea unor legături trainice între educație și piața muncii, astfel încât fostul elev să aibă disponibilitate intelectuală de asumare a anumitor responsabilități din diverse domenii și circumstanțe.

Între anii '60-'70, termenul este utilizat în domeniul lingvistic de către N. Chomsky, cu referire la capacitatea înăscută a copilului de a acumula principalele structuri lingvistice, capacitate numită de către acesta *competență lingvistică* [91].

Între anii '70-'90, termenul este cunoscut sub numele de *competență socială* și este folosit pentru învățarea limbilor străine, iar, mai târziu, se extinde în management și comunicare.

După această perioadă, din anii '90 se înregistrează o implementare accentuată a termenului la nivelul întregului sistem de învățământ, înțeles ca o „componentă a profesionalismului” [34, p. 98].

De atunci și până în prezent, conceptul de competență este puternic abordat și utilizat ca finalitate a actului educațional, utilizat la nivel de politici educaționale și promovat în contextul lingvisticii generative, tinzând spre formarea de personalități creative, inovative, competitive, capabile de a face față exigențelor sociale, pătrunzând în sistemul educațional ca o necesitate, iar, mai târziu, metamorfozat în țintă a acțiunilor educaționale (2013) [85, p. 17], ce urmărește atingerea obiectivelor educative, fixate de un sistem școlar determinat. Pe baza acestei argumentări, constatăm că termenul, deși se afirmă în științele educației, determină o oarecare ambiguitate lexicală. Drept urmare, discursurile pedagogice contemporane au fost practic invadate de noțiunea de *competență*, având numeroase și diverse interpretări, clasificări și constatări, indicând o anumită direcție a activității educaționale a profesorului și, desigur, calea de formare a personalității copilului.

Așadar, apare o nouă paradigmă în educație, care se referă la noțiunea de *competență a unui elev* într-o anumită situație. Abordări ale competenței ca un concept dinamic cu capacitate complexă și „valoare educațională” dobândită la sfârșitul învățământului, necesitând anumite operații și finalizându-se cu un rezultat evaluabil în timp, au fost reliefate de profesorii I. Botgros, L. Franțuzan și C. Simion [13, p. 14], ori ca o consecință a învățării indiferent de trăiri, de conjunctură, respectiv acel construct teoretic cu structură, organizare dinamică [V. Cabac, 123, p. 133], deoarece, așa cum susțin autorii D. Potolea, I. Neașcu, R. Iucu și I. Pânișoară [71] și Vl. Guțu [38], se axează pe o gândire generală, pe calitatea de asumare a tuturor responsabilităților, pe aspectul psihologic, pedagogic și pe o conduită socială. În opinia lui C. Bârzea [116], ca și ale altor cercetători români, competența se formează ținând cont de potențialul elevului de a finaliza pozitiv o situație într-un moment dat, axându-se pe deprinderile și cunoștințele acumulate în trecut, în urma învățării, prin procese de instruire care îl ajută în rezolvarea unor probleme [2, p. 22]. Sfârșitul perioadei educaționale și începutul vieții profesionale reprezintă două momente-cheie când poți arăta că ai acel ceva, conform viziunii lui Chirea, V - G [124, p. 7]: că poți fi competent sau nu, ori că îți poți evalua formarea, învățarea și chiar propriul nivel de competență prin diverse activități care încorporează și evidențiază elementele competenței [62, p. 67], prezentate în Figura 1.1.

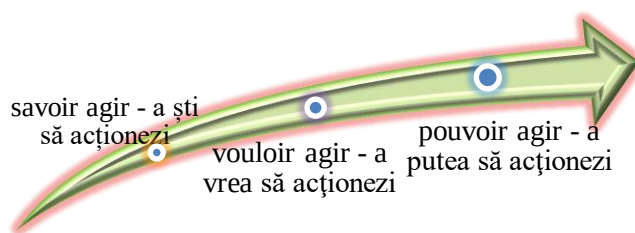


Figura 1.1. Elementele competenței/lor

În prezent, conceptul de competență, utilizat la nivel de politici educaționale și promovat în contextul lingvisticii generative, tinde spre formarea de personalități creative, inovative, competitive, capabile să facă față exigențelor sociale, pătrunzând în sistemul educațional ca o necesitate, metamorfozându-se ulterior în țintă a acțiunilor educaționale (2013) [85, p. 17], care urmăresc atingerea de obiective educative fixate de un sistem școlar determinat.

Analizând definițiile și interpretările enunțate privind conceptul de competență, constatăm complexitatea acestuia de a fi definit unanim atât la nivel internațional, cât și în cadrul statelor vorbitoare de limbă română, unde în ultimii 15 ani este amplu dezbătut.

J. Delors (coordonator ONU) și colaboratorii elaborează o analiză detaliată a rolului educației și al finalităților învățământului acestui secol înaintat, către UNESCO (2000), și propun patru categorii de metacompetențe necesare în formarea și dezvoltarea la elevi, pe parcursul școlarizării obligatorii, pe baza cărora se pot forma alte competențe, de care actualul elev va avea nevoie în viața de adult: „a învăța să știi, a învăța să faci, a învăța să trăiești împreună cu ceilalți, a învăța să fii” [27, p. 82]. În funcție de considerentele menționate, avem în vedere și opinia autoarei И. Зимняя (2006) [213], care grupează competențele în: competențe ale propriei persoane, competențe ce țin de interacțiunea cu alte persoane și competențe ce țin de activitatea omului. Majoritatea discuțiilor pe tema abordată au la bază dimensiunea trecerii de la cunoștințe la acțiuni, mai concret de la „a ști” la „a ști să faci”, iar mai târziu la „a ști să fii”, în opinia lui Vl. Guțu [134, p. 3], constituind, așadar, „motorul” în acțiunile elevului în vederea atingerii propriei performanțe [85, p. 17], [244, p. 81]. Unii autori evidențiază prezența „a trei dimensiuni de formare și de înțelegere a competențelor” [2, p. 11 - 12], [54, p. 47] și [181, p. 15], care se întrepătrund și se completează reciproc:

- dimensiunea structurală, legată strict de sensul științific al competențelor, cu numeroase argumente pro și contra, unde este analizat procesul de formare a acestora, dar și structura interioară a competențelor ca finalități (cunoștințe, abilități, atitudini și valori);
- dimensiunea procesuală, generată din competențele-cheie europene, cu numeroase clasificări, asumări și negocieri, urmărind învățarea pe toată durata existenței individului, având caracter transversal;
- dimensiunea produsului, legată concret de competențele curriculumului școlar și aplicarea lor în diverse situații de învățare pentru atingerea performanței (competențe generale și specifice).

Profesorul V. G. Chirea [124, p. 3] identifică și abordează cele trei dimensiuni sub aspect:

- socio-afectiv, dimensiunea care sprijină activitățile în realizarea sarcinii;
- cognitiv, cea care utilizează cunoștințele pe care le mobilizează elevul;

- de transfer, dimensiunea care apelează la potențialul elevului de recunoaștere a aspectelor necesare rezolvării unor probleme.

Însă, D. Potolea și I. Neacșu (2008) [71] susțin că există doar două dimensiuni la baza competenței: pedagogică și psihologică.

Privitor, însă, la dimensiunile Geografiei [140], reliefăm câteva componente de bază, care țin de aspectele laturii sociale, civice și umaniste, cu referire la: cartografie, ca dimensiune metodologică a educației pe tot parcursul vieții (prin folosirea hărții); dimensiunea geoecologică; culturală; europeană și integratoare (cu referire la relația dintre științele naturii și științele sociale); dimensiunea atitudinală, care are în vedere percepția omului asupra mediului său de viață și asupra societății; dimensiunea interdisciplinară; precum și cea privitoare la relația mediu natural - mediu antropoc (relația științelor despre natură cu cele despre om și societate).

Concluzionăm existența a numeroase abordări științifice ale conceptului de competență, însă ne vom îndrepta atenția îndeosebi asupra conceptului de *competență școlară (CȘ)*, care derivă din cele opt grupuri de competențe-cheie, deși acesteia i-au fost atribuite la început aceleași accepțiuni ca și competenței la nivel general, mai concret acel *sistem* de cunoștințe, calități, capacități, achiziții, atitudini psihopedagogice, priceperi și deprinderi interconectate utile elevului în anumite situații pentru rezolvarea unor probleme.

L. Franțuzan grupează atributele respective în resurse interne (cunoștințele, deprinderile, capacitățile și atitudinile) și resurse externe sau circumstanțele specifice de formare a competenței (ansamblul de situații-problemă, contextul constituit de profesor în actul educațional) [132].

În cadrul simpozionului din Elveția (1996, Berna), Parlamentul și Consiliul Europei au discutat problema identificării competențelor-cheie, care trebuie formate și dezvoltate la elevi. În 2006, Consiliul Uniunii Europene a aprobat documentul nr. 962/2006/EC privind cele opt competențe-cheie „din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți”, iar în 2018 acest forum recomandă sprijinirea dezvoltării competențelor-cheie pentru învățarea de-a lungul întregii vieți.

Conform viziunii autorilor Cadrului de referință al Curriculumului Național (2017) [214, p. 19] și a Ghidului de implementare a Curriculumului modernizat la Geografie, treapta liceală (2010) [18, p. 5] din Republica Moldova, precum și a autorilor Curriculumului Național din 2015 (Repere pentru proiectarea și actualizarea Curriculumului Național, Document de politici educaționale) [243, p. 4], actualizat în 2019 [243, p. 17] din România, CȘ reprezintă totalitatea cunoștințelor, abilităților, atitudinilor și valorilor formate și dezvoltate prin învățare, utile fiecărui elev de-a lungul existenței sale, prin stimularea cărora pot fi rezolvate diverse probleme reale adaptate vârstei elevului sub forma a trei perspective (integratoare, individuală și a

interacțiunilor [85]), reprezentată în Figura 1.2 pentru Republica Moldova și Figura 1.3 pentru România.

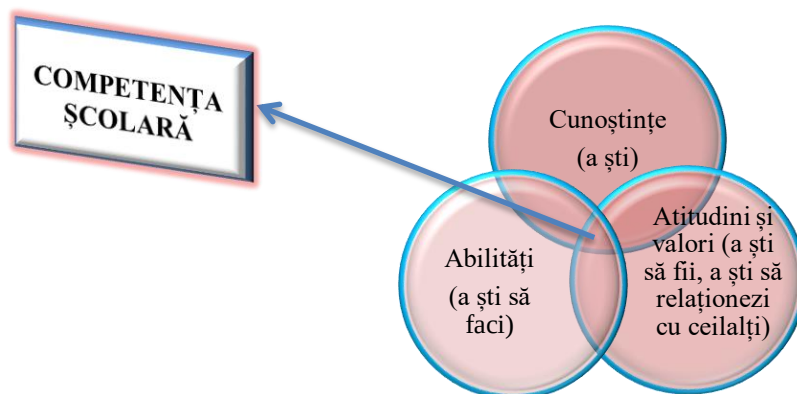


Figura 1. 2. Conceptul de competență școlară în Republica Moldova

(după Cadrul de referință al Curriculumului Național din Republica Moldova [2017, p. 19])



Figura 1. 3. Conceptul de competență școlară în România

(după Curriculum Național din România [2019, p. 18])

Această definiție a CȘ, asemănătoare cu cea a cercetătorului belgian X. Roegiers, este relativ diferită de cea existentă în unele lucrări din literatura pedagogică de specialitate, unde CȘ este considerată ieșire, rezultat sau finalitate a învățării, iar obiectivele educaționale sunt privite drept intrări.

Articolul 4 din Legea Educației/2011 precizează clar locul, semnificația și rolul competențelor în actualul sistem educațional din România, pe lângă faptul că învățământul și pregătirea profesională a elevilor sunt centrate pe formarea competențelor ca finalitate (integrare și armonizare socială, realizare personală și profesională, formarea unor convingeri științifice și morale: toleranță, demnitate și empatie față de mediul social, cultural, natural și geografic) [227, p. 7]. Într-o lume profund interconectată, aflată într-o rapidă și continuă transformare, aproape oricare elev reclamă o gamă variată de abilități, capacități și competențe, însă formarea respectivelor competențe impune pregătirea și dezvoltarea continuă a lor pe întregul parcurs al vieții [226], întrucât competența „tinde spre formarea de personalități creative, inovative, competitive capabile a face față exigențelor sociale“ [13, p. 9].

Competențele pot fi privite din trei perspective: perspectiva originii psiholingvistice (în

științe, cu analiza propriu-zisă de formare), perspectiva competenței-cheie europene, cu un pronunțat caracter transversal (axându-se pe învățare de-a lungul întregii vieți) și perspectiva competențelor școlare [54], percepute ca finalitatea principală a învățării, cu accent pe construirea unor situații de învățare pentru o învățare eficientă.

Profesorul universitar canadian Ph. Jonnaert și colaboratorii săi [54, p. 83] lansează ideea prezenței a trei *direcții* diferite existente în literatura de specialitate a educației (însă legate între ele, de altfel complementare) privitoare la noțiunea de CȘ: una legată de curriculum, alta de învățare și ultima de acțiune într-o situație dată. Prima direcție (curriculară) arată ce trebuie să facă elevii la cursuri pentru a prelucra cu tact și pregătire unele situații, în timp ce ultimele două direcții definesc CȘ ca acel rezultat al procesului de prelucrare a situației, ca mijloc de trecere al elevilor pentru a deveni competenți în situație.

Direcțiile de cercetare ale științelor educației, în sistemul educațional actual, se axează pe: domeniile de bază ale educației: domeniul cognitiv (cunoștințe - a ști), domeniul formativ (capacități - a ști să faci) și domeniul afectiv - atitudinal (a ști să fii, a ști să devii); integrarea domeniilor de învățare cu centrarea lor pe formarea de competențe funcționale; adoptarea unor strategii moderne și eficiente de predare-învățare-evaluare.

Pentru CȘ, pedagogia vizează aspecte precum [197]: atribuirea sensului învățării, evidențierea momentelor importante de învățare, utilizarea cunoștințelor în situații diverse și stabilirea relației dintre cunoștințe și valori ori finalități ale învățării.

Având în vedere directivele sistemului educațional axat pe formarea și dezvoltarea competențelor, se țintește ca liceanul să se adapteze mai rapid în viitor la schimbările societății, iar CȘ (ca finalitate educațională) să fie indicatorul calității unităților școlare, a personalității elevului licean care se formează, se dezvoltă în mediul educațional și se aprofundează aproape în fiecare zi în mediul social, precum și năzuința acestuia de includere în viața socială [13, p. 5].

Pentru unii autori, CȘ înregistrează însușiri precum: formare prin conținuturile de învățământ, întrunind anumite particularități ale pregătirii elevilor în funcție de aplicarea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor acestora raportate la o serie de probleme disciplinare și transdisciplinare; axare pe cunoștințele, experiențele elevului și resursele acestuia, toate îmbrăcând forma de performanțe [139, p. 328]; mediul favorabil pentru integrarea elevului într-o societate bazată pe cunoaștere [13, p. 9]; capacitate, abilitate a elevului rezultată în urma utilizării eficiente premergătoare procesului evaluativ [25, p. 85]; originalitate a elevului verificată prin realizarea unor deprinderi, acțiuni în activitatea de învățare școlară [77, p. 5]; valoare educativă asimilată de educabil la încheierea școlarizării [121, p. 14]; prezența a trei direcții diferite legate între ele, care țin de curriculum, învățare și situație [48, p. 83]; abilitate a

elevului [25]; personalitate a elevului [77]; ansamblu de cunoștințe (declarative, procedurale și atitudinale), care sunt dinamizate în scopul efectuării unor sarcini [18, p. 5]; resurse ale copiilor izvorâte din fundamentul lor [139, p. 328]; urmărire a progresului, performanței și realizării unei sarcini; produs eficient al învățării, accesat ori de câte ori elevul se confruntă cu probleme reale pentru rezolvarea lor [4, p. 56]; *interacțiune* a celor trei „C” (C = CCC) cunoștințe, capacități și comportament, în viziunea autorilor V. Copilu și D. Crosman (2009) [126, p. 154]; manifestare într-o anumită situație a unui elev [80]; achiziție realizată prin efort, exercițiu, activitate și îndrumare profesională a elevului, nefiind „un dat” [138, p. 18], deoarece „poate induce performanțe diferite” [133, p. 18], evidențiind legătura dintre potențialul elevului, condițiile școlare și rezultatul activității sale. Acestea li se alătură alte cinci caracteristici semnificative, menționate de către didacticienii: D. Salade (1990) [175], L. Sclifos (2007) [176, p. 18], E. M. Dulamă (2010) [33], R. Dumbrăveanu, V. Pâslaru și V. Cabac (2014) [34]: moblizarea unui ansamblu de resurse, apartenența la un ansamblu de situații bine determinate, evaluarea sau măsurarea ei, caracter disciplinar ca și caracter finalizat.

În consecință, conceptul de *competență școlară*, asupra căruia ne-am oprit, reprezintă, conform Cadrului de referință al Curriculumului din Republica Moldova (2017) „un pachet transferabil” cu multiple întrebuniări de cunoștințe, deprinderi, capacități, abilități, comportamente și valori, care stimulează elevul în vederea satisfacerii sale profesionale, indiferent de domeniu [215, p. 18].

1. 2. Particularitățile competențelor specifice geografiei din învățământul liceal

Schimbările înregistrate (îndeosebi în ultimii 25 de ani în educație), evoluția și elaborarea mai multor tipuri de curriculum de-a lungul timpului, au condus la elaborarea actualului curriculum, însă oricare ar fi modul de elaborare, curriculumul se raportează la paradigma epistemologică a cunoștințelor și se bazează pe un concept care stabilește și precizează cele trei dimensiuni ale sale, în opinia autorilor R. Dumbrăveanu, V. Pâslaru și V. Cabac (2014) [34]: dimensiunea teleologică (proiectivă), dimensiunea tehnologică (operativă) și dimensiunea materială (substanțială). Observăm cum schimbările din ultimele decenii au generat un curriculum oficial care se diferențiază față de variantele anterioare. De exemplu, în unele state curriculumul școlar este redactat sub forma unor liste de competențe. Încă din 1991, în Franța existau astfel de liste, pe lângă tradiționalele programe școlare, pe care elevii trebuiau să le stăpânească până sau la sfârșitul fiecărui ciclu școlar [209].

Asemănător este și în cazul Belgiei, unde, în baza competențelor generale, se stabilesc competențele specifice, care trebuie formate și dezvoltate în perioada treptei primare de

învățământ, apoi celei gimnaziale și, desigur, competențele ciclului liceal (încep la vârsta de 12 ani și se finalizează la 18 ani), pe care elevii trebuie să le stăpânească până la finalul anului sau liceului.

De asemenea, în Elveția, planul-cadru de învățământ la liceu este cel care stabilește competențele pentru sfârșitul liceului, iar în orașul Geneva programa pentru învățământul liceal, precum și pentru cel primar se bazează strict pe competențe. O structură similară îmbracă activitățile și în state precum Italia [249], Germania [250], Spania și Austria etc.

Pentru Republica Moldova și România evoluția în timp a curriculumului este redată în Figura 1.4.

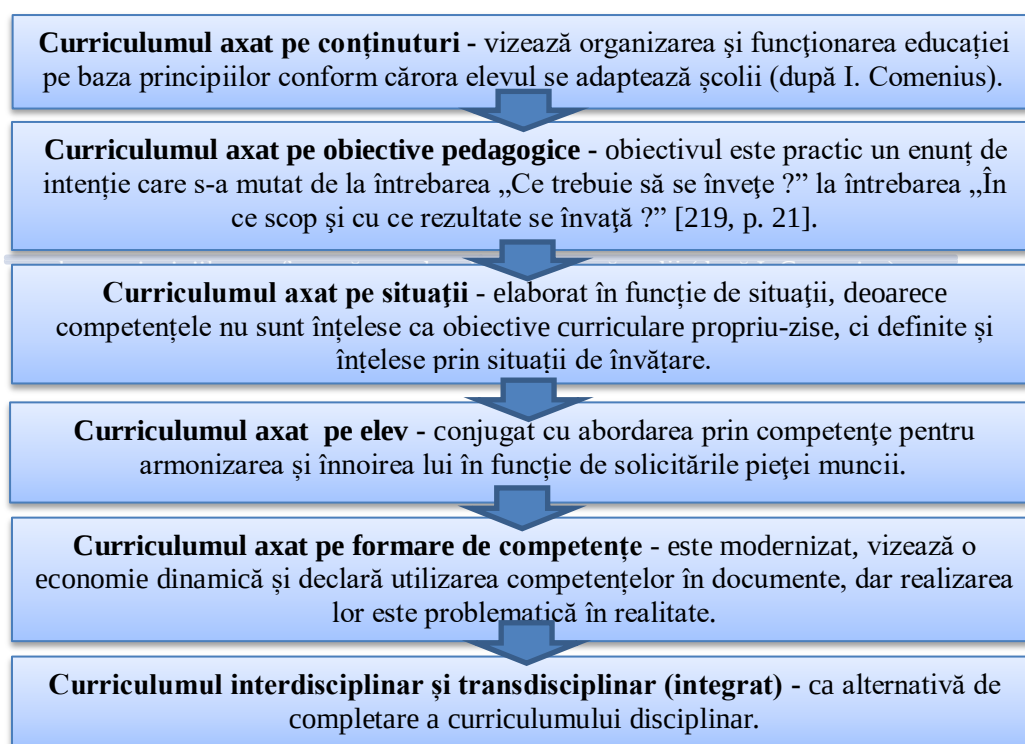


Figura 1. 4. Evoluția în timp a curriculumului din Republica Moldova și România

(adaptat după V. Cabac [123], [219])

În acest studiu ne vom axa pe curriculumul responsabil pentru: formarea de competențe în educație, utile evoluției și dezvoltării societății actuale; formarea abilităților elevilor de liceu (gândire creativă și critică, rezolvarea de probleme, planificarea vieții personale, lucru în echipă etc.) [243, p.18]; evidențierea potențialului fiecărui elev prin realizarea diferitelor activități de cunoaștere și dezvoltare a personalității, dependentă de finalitățile educaționale generale ale școlii și recunoscute drept competențe. Nevoia de reformă în sistemul de învățământ a dus la *reforma curriculumului* în Republica Moldova, astfel:

- până în anii ‘90 *curriculumul era centrat pe conținuturi* unde erau stipulate diverse

scopuri (de altfel, între anii 1989 până în 1993 prioritare erau aspectele care țineau de schimbarea structurii sistemului de învățământ, prin reducerea sau chiar eliminarea politicului și a vechilor ideologii);

- în perioada 1993-1997 se formează baza conceptuală și legislativă a reformei sistemului de învățământ preuniversitar (1994 - apare Legea învățământului preuniversitar, 1995 - apare concepția predării geografiei în învățământul preuniversitar) și este elaborat Curriculumul Național la nivel de cunoștințe, capacități, atitudini și valori;

- între anii 1999-2000 a fost realizat *curriculumul axat pe obiective* la nivel liceal și gimnazial;

- începând cu anul 2001 și până în 2005 are loc etapa de acumulare a informației și a experienței cu privire la calitatea Curriculumului Național (programe și ghiduri metodologice etc.) și apar manualele școlare de generație nouă;

- începând cu anul 2005 se înregistrează o amplă căutare a soluțiilor necesare creșterii calității Curriculumului Național și modernizării acestuia, iar prin aderarea Republicii Moldova la Procesul de la Bologna au fost realizate modificări evidente în cadrul curricular (atât în cel preuniversitar, cât și în cel universitar);

- în anul 2006 s-a realizat o decongestionare a curriculumului, deoarece exista un volum foarte mare al materiilor folosite pe de-o parte, iar pe de altă parte obiectivele vizate nu erau atinse, neținându-se cont de particularitățile specifice vârstei elevilor. Potrivit Strategiei „Educația 2020”, pedagogia prin obiective nu a fost destul de profundă [236] pentru Republica Moldova, deși a reprezentat „un pas revoluționar” [37, p. 28], care a înregistrat modificări evidente privind finalitățile educației și acțiunile didactice, întrucât această pedagogie nu se mai adaptează necesităților și cerințelor actualei societăți;

- până în anul 2010, Curriculumul Național se dezvoltă din perspectiva *centrării pe elev*;

- începând cu anul 2010, având în vedere rezultatele curriculumului centrat pe obiective, s-a făcut trecerea la un nou curriculum, respectiv *curriculum centrat pe competențe*. Au fost aduse și introduse unele modificări competențelor-cheie (ca recomandări ale Uniunii Europene), iar, mai târziu, au fost definite. Obiectivele din structura competențelor-cheie erau considerate „intrări”, însă competențele erau „ieșiri” [38, p. 63]. Prin urmare, în dezvoltarea aspectelor educaționale, accentul cădea pe evaluarea competențelor;

- în anul 2014, competențele-cheie au fost introduse în mod deliberat în noul Cod al Educației;

- din 2019 se realizează un curriculum modernizat, axat pe competențe;

- procesul educațional din prezent are la bază curriculumul integrat, transdisciplinar,

materializat prin acțiunea de interrelaționare a unor componente pentru a structura un întreg bine proporționat.

În sistemul de învățământ din România, *reforma curriculumului* școlar a parcurs următoarele etape:

- etapa învățământului preuniversitar (1994 - se promulgă Legea învățământului preuniversitar, 1995 - este adoptată programa școlară care cuprinde conținuturi cu multe detalii, iar finalitățile sunt înțelese ca *scopuri* instructiv-educative);
- între anii 1977 și 1995 (după anul 1989 în educație începe reforma), finalitățile erau percepute ca *obiective* instructiv-educative;
- între anii 1995 și 2001, programele de liceu au fost construite pe *obiective* (*generale și de referință*);
- între anii 2001 și 2002 s-au realizat programe axate pe competențe (generale și specifice) pentru învățământul liceal superior (clasele XI-XII).

Pe de altă parte, competențele au fost introduse ca finalități educaționale în mai multe stadii, deși în perioada 2000-2001 ghidurile metodologice de utilizare a curriculumului școlar au menționat o nouă perspectivă, oarecum superioară privind formarea competențelor. Astfel, implementarea lor a fost destul de lentă, deoarece profesorii au fost formați în acest sens în etape diferite [2].

- în perioada 2003-2004 s-au realizat programe școlare axate pe competențe pentru învățământul liceal inferior (clasele IX-X) și a fost generalizat învățământul de nouă ani, extinzându-se mai apoi la zece ani;
- între anii 2005-2006 pentru învățământul liceal superior, planurile/programele axate pe competențe s-au revizuit;
- în anul 2007, învățarea pe competențe s-a extins la tot liceul prin aplicarea programelor revizuite; după acest an, grupul de competențe-cheie europene au suferit mai multe modificări, făcându-se referiri directe sau indirecte la acestea;
- începând cu anul 2009 a avut loc revizuirea programelor școlare la nivel gimnazial (la clasele V-VIII), prin implementarea, aplicarea competențelor generale și specifice în locul obiectivelor-cadru și al celor de referință și prin realizarea unui curriculum continuu centrat pe competențe. Atât obiectivele, cât și competențele urmăresc transferul lor din diverse documente reglatoare în curriculum școlar aplicat, iar mai târziu se face trecerea, în procesul de învățământ, la „operaționalizarea” lor;
- din anul 2015 și până în prezent există un sistem omogen și general de transmitere a programelor școlare de liceu, având diverse elemente interioare, care vizează un învățământ

modern axat pe curriculum integrat, unde integrarea conținuturilor științifice, în viziunea lui S. Codreanu [125], este fundamentată în baza a trei paradigme:

- ✓ *multidisciplinară*, deoarece disciplinele erau separate, fiecare dintre acestea promovând propriile cunoștințe și conținuturi, în funcție de tema aleasă;

- ✓ *interdisciplinară* (disciplinele și ariile curriculare se pot intercala, deoarece propun aceleași conținuturi și cunoștințe comune, în funcție de tema aleasă, generând competențe transversale. Exemplu, unele discipline precum Geografia, Științele și Matematica se pot întrepătrunde printr-o temă. Într-un text de geografie putem întâlni aspecte legate de fizică, chimie, biologie și matematică și putem materializa toate acestea în diverse activități practice, sau într-o singură activitate mult mai complexă și mai amplă;

- ✓ *transdisciplinară* până la integrată. Această integrare trebuie efectuată tematic, prin suprapunerea, întrepătrunderea disciplinelor și a ariilor curriculare de studiu, ca și prin integrarea vieții cotidiene, a activităților practice pe care copiii le efectuează zi de zi, astfel încât competențele pe care ei și le formează prin intermediul unor astfel de activități să ajute în viața reală. În acest context suntem aproape de educația STEM/STE(A)M.

În învățământul liceal, în funcție de această analiză, deducem că formarea și dezvoltarea competențelor școlare sunt privite ca *finalități educaționale* ale curriculumului școlar axat pe abordarea lor, care după anul 2000 au generat apariția a numeroase dezbateri.

În Legea Educației Naționale a României, Legea nr. 1/2011 [227], actualizată în 2020, Art. 4, precum și în Codul educației din Republica Moldova (2014) [218], se precizează că educația și formarea profesională a elevilor, a tinerilor, dar și a adulților vizează ca finalitate de bază *formarea competențelor*, însă studierea Geografiei este văzută ca mijloc de a forma la elevi anumite competențe școlare, nu ca un țel propriu-zis.

De altfel, mai toate elementele curriculare ale învățării (conținuturile învățării, reperele metodologice ale procesului de predare-învățare-evaluare ș.a.) sunt concentrate pe formarea și dezvoltarea competențelor. Competențele, luate în considerare ca finalitate educațională, și abordarea teleologică a finalității, ca fundament axiologic, psihologic și pedagogic al taxonomiei acestui concept, pot îmbrăca câteva ipostaze: instrument al nivelului calității școlare, instrument al rezultatelor școlare excepționale, rezultat al învățării și scop al curriculumului școlar (2017) [214, p. 20].

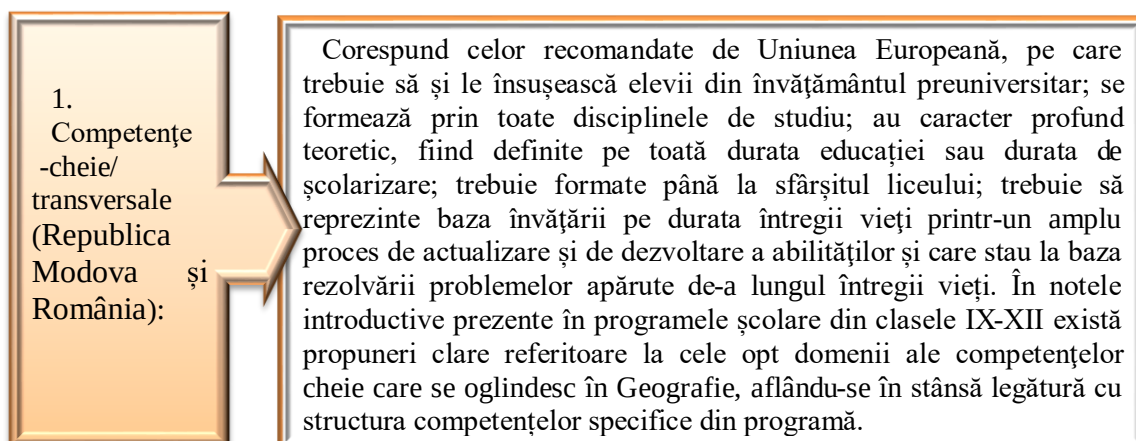
Parlamentul European [246] a recomandat opt grupuri de competențe-cheie în 2006 pe care se poate axa Curriculumul Național pentru învățământul primar, gimnazial și liceal (celui liceal revenindu-i și centrarea pe dezvoltare-diversificare a competențelor școlare). Pentru disciplina Geografie, în învățământul preuniversitar liceal din Republica Moldova și România,

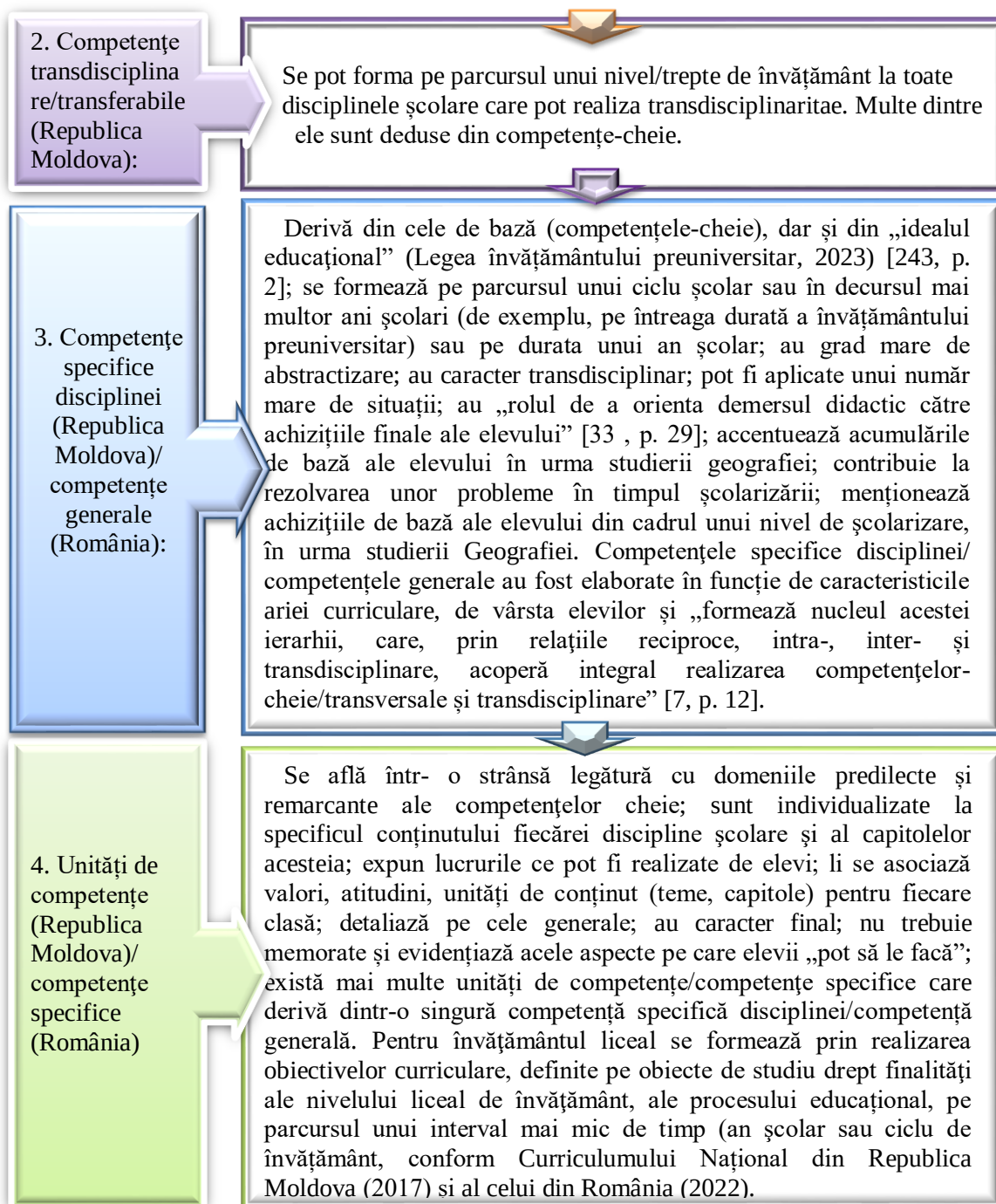
taxonomia competențelor curriculare prezintă unele diferențe, redate în Tabelul 1.1:

**Tabelul 1. 1. Taxonomia competențelor în Republica Moldova și România
pentru disciplina Geografie**

Nr. crt.	Republica Moldova	România
1.	Competențe - cheie/transversale (în nr. de 8)	Competențe-cheie (în nr. de 8)
2.	Competențe transdisciplinare/transferabile (pe trepte de învățământ, până în 2019)	
3.	Competențe specifice disciplinei/CSG/ competențe pe discipline școlare (însușind un număr de 5 pentru fiecare treaptă) [223, p. 4-6], comune pentru învățământul general (I-IX) și liceal (X-XII).	Competențe generale, comune pentru ciclul inferior (clasele IX-X) și superior (clasele XI-XII): - 6 pentru ciclul liceal inferior și superior; - 4 pentru SAM (Școala de arte și meserii).
4.	Unități de competență/pre-achiziții/ competențe specifice unității de învățare, câte 12 pentru fiecare clasă [223, p. 4]) create, astfel încât nivelul de complexitate să crească pentru fiecare etapă de educație.	Competențele specifice sunt individualizate pe capitole și pe conținutul geografiei școlare conform reperelor metodologice pentru clasele IX-XII și diferă ca număr pentru fiecare an de studiu [243]: 28 pentru clasa a IX-a; 22 pentru clasa a X-a; 17 pentru clasa a XI-a; 15 pentru clasa a XII-a.

Prezentând un grad ridicat de generalitate și complexitate, în Republica Moldova și România, competențele apar grupate astfel: competențe-cheie în ambele state; competențe specifice disciplinei/CSG sau disciplinare în Republica Moldova cu echivalentul în România de competențe generale; unități de competență sau pre-achiziții în Republica Moldova cu echivalentul de competențe specifice în România. De asemenea și în state precum Franța, Belgia, Portugalia etc., în sistemul de învățământ este folosit conceptul de *pre-achiziție* (pre requis) ca unitate de competență/subcompetență, respectiv, cunoașterea anterioară pe care o are elevul, ceea ce știe deja pentru a înțelege și a acumula noi cunoștințe, pentru o învățare eficientă, părți ale competențelor, unități de competențe, componente ale competențelor, etape care duc la formarea competențelor specifice, elemente de bază în crearea lor, așa-zisele „pietre de temelie” [105] structurate și dezvoltate pe parcursul unui an școlar. În această ordine, particularitățile taxonomiei competențelor din Republica Moldova și România (Figura 1.5) sunt:





**Figura 1. 5. Particularitățile taxonomiei competențelor
din Republica Moldova și România**

Atenție sporită în sistemul educațional se acordă competențelor specifice disciplinei, formate și dezvoltate pentru fiecare disciplină de studiu, ca valori ale personalității elevilor sub aspect psihologic sau expresie strict pedagogică, dar și ca „finalități educaționale formate la nivel macro și microstructural” în opinia lui Vl. Guțu și M. Vicol [39, p. 208].

Autorii Ghidului de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală (2010) [18] din Republica Moldova definesc competențele specifice disciplinei ca un concept de competențe în ansamblu, îndreptând intervenția didactică către produsele finale achiziționate de elev prin procesul de învățare [2, p. 79].

Formarea și dezvoltarea CȘ, evaluabile la sfârșitul perioadei de învățare, presupune crearea situațiilor de învățare pe toată perioada de școlarizare, determinându-i pe elevi să

găsească răspunsuri diferite la încercarea de a rezolva diverse probleme prin analiza profundă, necesitând acumularea unor cunoștințe relevante, dezvoltarea lor, a unor deprinderi necesare rezolvării situațiilor-problemă identificate, precum și însușirea valorilor, a atitudinilor utile în atingerea performanței. Însă, pentru formarea CSG la elevii de liceu, profil teoretic, deoarece elevul nu este învățat în școală să folosească cunoștințele însușite în timp la Geografie sau la diverse discipline în mod interdisciplinar, ci singular, se urmăresc: interacțiunea elevilor cu conținuturile curriculare; implicarea lor activă în propriul proces de pregătire, de formare și de dezvoltare a capacităților cognitive prin valorizarea proceselor mentale; orientarea către metacogniție („gândirea la gândire”, trebuie să gândească cum va proceda în anumite situații); interpretarea suporturilor cartografice și grafice (competență caracteristică doar Geografiei, nefiind menționată în competențele-cheie) și astfel el devine competent atunci când reușește să pună în interacțiune totalitatea cunoștințelor acumulate pentru găsirea unei soluții optime și eficiente în rezolvarea unor situații-problemă [223].

În acest sens iau naștere întrebări legate de formarea CSG pentru elevii de liceu, în opinia autorilor Ghidului de implementare a curriculumului modernizat [18, p. 24]: Cum voi identifica competența necesară?, Cum voi alege activitățile? Cum voi selecta conținuturile?, Cum voi analiza resursele?, Cum voi stabili instrumentele de evaluare?, pentru care se parcurg pașii:

- Pasul 1: identificarea CSG care trebuie formate de către fiecare elev din învățământul liceal sau la sfârșitul perioadei de școlarizare;
- Pasul 2: cercetarea amănunțită a conținutului fiecărei CSG (cunoștințe declarative, procedurale, atitudinale și capacități);
- Pasul 3: formularea unităților de competență, urmărindu-se legarea acestora cu fiecare element de conținut dintr-o unitate de învățare.

Acestor întrebări, în contextul prezentei educații, li se adaugă altele legate de achizițiile finale ale elevilor, mai concret „Care sunt acestea?” și desigur „calea” care trebuie urmată pentru a deveni permanente. Răspunsul ține de conținutul învățământului, de finalitățile acestuia, de formarea CSG privitor la prima întrebare, iar, pentru cea de-a doua, ține de metodologia procesului formativ sau învățare [244, p. 79]. Constatăm că programele școlare de Geografie se axează pe atingerea unui sistem de CSG și a unor unități de competență precum și pe cele aflate în corelație cu alte competențe din diverse arii curriculare, plus sistemul de competențe-cheie sugerate de Comisia Europeană. În funcție de treaptă/nivel de învățământ-clasă-manual școlar, am elaborat pentru liceu, structura verticală sau curriculumul vertical, realizând o corelație între curriculumul celor două state (Republica Moldova și România), prezentată în Tabelul 1.2. pentru

a evidenția conținutul asemănător al manualelor școlare studiate cu scopul realizării de către profesorii de geografie, în funcție de conținutul manualelor școlare, din cele două state vorbitoare de limbă română, diverse activități de învățare „care au în vedere un ansamblu de acțiuni fizice, intelectuale și morale realizate de către elevi în mod conștient, activ și sistematic, având scop atingerea obiectivului propus” [155, p. 1] .

Tabelul 1. 2. Corelația disciplinelor geografice nivel liceal din Republica Moldova și România

Țară	Nivel	Clasă	Disciplină școlară
Republica Moldova	1. Ciclul liceal	X	Geografia fizică generală (6 module/unități de învățare)
		XI	Geografia umană a lumii (6 module/unități de învățare)
		XII	Republica Moldova și lumea contemporană (4 module/unități de învățare)
România	1. Ciclul liceal inferior	IX	Geografie fizică/Pământul planeta oamenilor (8 module/unități de învățare)
		X	Geografie umană (4 module/unități de învățare)
	2. Ciclul liceal superior	XI	Probleme fundamentale ale lumii contemporane (6 module/unități de învățare)
		XII / XIII	Europa-România-Uniunea Europeană. Probleme fundamentale (6 module/unități de învățare)

În contextul activităților de învățare unde este prezentă atât activitatea profesorului, prin procesul de predare-evaluare, cât și activitatea elevului, un rol esențial îl au situațiile de învățare (experimente, exerciții, măsurători etc.) și sarcinile de lucru, deoarece fiecare CȘ se formează/dezvoltă în ansamblul unor activități de învățare ori situații de învățare [1, p. 81], [33]. În concluzie, observăm că finalitatea actului educațional îl reprezintă formarea competențelor generale, în Curriculumul Național din România (2018), definite ca achiziții obținute prin studierea unei discipline școlare de-a lungul unui an școlar, de către elevi [243, p. 21] și de un real folos „...pentru toate dimensiunile formării permanente a elevului” [140, p. 40], respectiv acele etape de realizare a performanțelor necesare în procesul de formare/dezvoltare a competențelor specifice disciplinei/CSG. Pentru aceasta redăm mai jos (Figura 1. 6), atributele/dimensiunile CSG într-un mod cât mai simplu, deducând de aici „structura triadică” [34, p. 66] a competențelor.

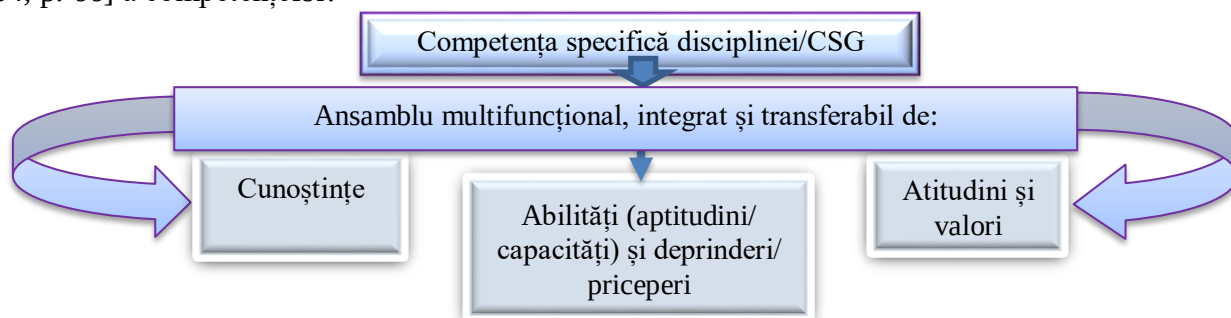


Figura 1. 6. Structura competențelor specifice disciplinei/CSG/competențelor generale
(adaptată conform Recomandărilor Consiliului Uniunii Europene [235, p. 7])

Cunoștințe - sunt o consecință a acumulării de concepte, informații, teorii, cifre, idei, fapte, principii și practici dintr-un domeniu, dintr-o anumită disciplină de studiu prin intermediul învățării.

Abilități (aptitudini sau capacități) - în calitate de cunoștințe procedurale, reprezintă capacitatea, potențialul elevului, raționamentul, imaginația acestuia de a utiliza cunoștințele însușite pentru realizarea sarcinilor cu îndemânare, pentru rezolvarea cu ușurință a problemelor. Abilitatea poate fi evaluată și vizibilă atunci când apare sub formă de dexteritate, iar, când elevul are o anumită abilitate, putem vorbi de atingerea nivelului superior de perfecționare în evoluția sa.

Deprinderi - reprezintă totalitatea procedeelor, a metodelor și a tehnicilor de investigație geografică, precum și **însușirile practice concrete** [53, p. 51], care se pot desfășura în clasă, în cabinetul de geografie sau în natură (pe teren), ca obișnuințe, automatisme ale activităților mai complexe de învățare, fiind consolidate prin exercițiu, care ajută la acumularea profundă a cunoștințelor și care se manifestă fără un control conștient în mod permanent.

Priceperi - uneori conduc către automatism și sunt tot moduri de a realiza și a executa relativ ușor diferite acțiuni învățate și nu obligă la repetarea unui exercițiu, a unei acțiuni prealabile.

Atitudini - numite și cunoștințe atitudinale sau *savoir-être* (a ști să fii), sunt consecința relației dintre emoțiile momentului și sensibilitate, trăirile cu care nu ne naștem [32, p. 230], dobândite în cursul socializării și care îi inspiră elevului alegerile pe care le face (în funcție de cunoștințele acestuia). Atitudinile se dezvoltă lent, încorporând în timp valori și următoarele componente: componenta atitudinală (credințele, convingerile în care elevul crede), componenta afectivă (ține de simțirea elevului) și componenta comportamentală (legată de ceea ce face elevul) [54, p. 57]. Ele evidențiază felul în care elevul se raportează la valorile mediului geografic și încorporează cunoștințele și abilitățile de care dispune. Acestea sunt stările, **dispozițiile** elevului care permit să se manifeste într-un anumit fel într-o situație oarecare și pot fi analizate prin diverse opinii, idei, sentimente, moduri de manifestare, reacționare și comportare în mediul social față de sine, persoane, loc de muncă, concepții, dar care nu pot fi măsurate în viziunea autoarei A. Paniș [63] în cadrul competențelor.

Valori - înțeleg ca niște **convingeri** ale elevului cu referire la ce este important pentru el în viață, influențează comportamentul acestuia, la bază fiind prezentă și motivația. Prin conștientizarea propriului sistem/**ansamblu de valori** se face trimitere către autocunoaștere.

În acest sens, recomandările Cadrului de referință al Curriculumului Național din Republica Moldova (2017) [214, p. 29] trimit către abilitățile fundamentale ale elevului, care

trebuie exprimate acțional prin verbe la infinitivul lung (ce va face elevul?); cunoștințele pot fi specifice disciplinei, însă se pot adăuga și din alte domenii, iar valorile și atitudinile existente se pot raporta la sistemul celor determinate de către Curriculumul Național. Așadar, competențele specifice disciplinei, domeniul Geografie, emit și promovează valori și atitudini [11, p. 9] cu referire la: judecare a ceva sau chiar cineva, atitudine negativă sau pozitivă care vizează educația, cunoaștere (sub diferite forme) a societății, a civilizației și a culturii; curiozitate pentru descoperirea și înțelegerea mediului înconjurător; respectul față de diversitate naturală și umană; conservarea și protejarea vieții în ansamblu.

Uneori noțiunile menționate pot căpăta semnificații diferite, în funcție de conjunctură.

Considerăm oportună formarea la elevi a unor astfel de competențe, nevoia dezvoltării cunoștințelor și a priceperilor necesare în rezolvarea de probleme reale, deprinderea valorilor și a atitudinilor utile pentru obținerea unor performanțe excelente, performanțe evaluate (după noile reglementări cu privire la evaluare) prin intermediul unor metode, care implică o evoluție normală, pornind de la cunoștințele memorate (concepte, noțiuni, legi, formule, teorii și teoreme) până la utilizarea lor în contextul AP, a studiilor de caz și în rezolvarea problemelor din viața cotidiană.

Pentru realizarea evaluării rezultatelor școlare la Geografie se au în vedere nivelurile de competență specifice fiecărei trepte de învățământ. Știind că o competență se exprimă în comportamente și produse, ea se evaluează în funcție de: calitatea acțiunilor intelectuale realizate, modul de ordonare, prelucrare, esențializare a informației existente, plus modul de expunere scrisă sau orală a produsului. Evaluarea (măsurarea, notarea, aprecierea sau decizia) are funcție motivațională, reglatoare și poate fi: inițială, continuă (normativă sau curentă) și finală (de bilanț, cumulativă sau sumativă), iar pentru profesor atunci când este elaborată și aplicată conștient și corespunzător, în funcție de vârsta elevilor, devine continuă și completă, având rol de suport în desfășurarea demersului curricular și de instrument de determinare a imaginii de ansamblu privind modul de realizare a demersului didactic și a drumului viitor care trebuie urmat pentru formarea și dezvoltarea competențelor stabilite.

1.3. Rolul activităților practice în formarea competențelor școlare la nivel liceal

Nevoia tot mai ridicată pentru calitate în toate domeniile de activitate, transformările demografice ce țin de îmbătrânirea și migrația populației accentuează disproporția dintre competențele oferite și solicitate pe piața UE, potrivit European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) [245, p. 50], generând eforturi sporite pentru creșterea nivelului de conștientizare și de înțelegere a rezultatelor învățării prin implicarea elevilor în

multiple activități de observare, aplicare și experimentare pentru formarea competențelor școlare.

Rolul Geografiei în formarea competențelor școlare este evident, deoarece, prin reînnoirea și restructurarea ei, din ultimii 30 de ani, privind obiectivele și metodele de cercetare, s-a transformat din „știință naturală în știință socială” [55, p. 11]. De aici caracterul „dual”, conform Reperelor metodologice pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a [243, p. 2], al disciplinei, atât ca știință a naturii, cât și ca știință socială, iar, mai târziu, caracterul unitar pe care îl capătă (de știință a naturii, dar și știință socială). Astfel, prin lărgirea propriei arii de investigare, întrucât nu mai evidențiază doar relația dintre om și mediu, ci explică și repartitia diverselor fenomene ca urmare a relației dintre oameni, accentuând cercetarea spațiului terestru, pe lângă examinarea logică a socialului [55, p. 11], se urmărește realizarea unei învățări axate pe dezvoltarea gândirii, promovarea personalității elevului, formarea comportamentului și atitudinii pozitive, formarea aptitudinilor și abilităților practice.

Activitățile practice desfășurate în orele de geografie ca o „componentă și determinantă a curriculumului operaționalizat” [230, p. 2], au caracter inovator, ajutând îndeosebi la formarea competențelor implicate în derulare vieții sociale, la transferarea cunoștințelor teoretice în practică, la construirea acestora. Efectuarea lor are loc sub formă de proiect, exerciții, probleme, investigații, excursii, activități de cercetare, vizite de studiu etc., dar se pot axa și pe experimentul ameliorativ, pornind de la datele de constatare și de rezolvare a unor probleme concrete, însă ținând cont de anumite etape (prestare-aplicare-evaluare-generalizare [42, p. 10]) și vizând formarea CSG, ca derivate ale demersului didactic.

Prin intermediul unor conținuturi atractive se poate renunța la activitățile tradiționale sau chiar se poate renunța definitiv la unele conținuturi (așa cum se înregistrează în unele state cu un învățământ evoluat, unde au mai mult un caracter *de indiferent* în opinia autorilor N. Ilincă și O. Mândruț [Ibidem, p. 32]).

În state europene precum *Italia*, Geografia, nivel liceal, face parte din aria curriculară Istorie-Geografie, are statut de disciplină fundamentală în unele școli (Art. 55 din Regulamentul Direcției generale a educației), dar și de opțiune complementară în altele, în funcție de profil și cerință, deoarece în fiecare an școlar conducerea școlii stabilește ce cursuri să organizeze pe baza unui plan concret [249, p. 12]. Geografiei îi revin 1-2 ore/săptămână în funcție de profil [Ibidem, p. 24-29], fără activități/lucrări practice obligatorii alocate ca resursă de timp. Acestea sunt realizate în funcție de disponibilitatea profesorului care, de cele mai multe ori, predă și istoria, iar activitățile din cabinetul sau laboratorul de geografie sunt integrate orei de geografie și se desfășoară de obicei cu jumătate de clasă.

În *Franța*, Geografia face parte din aria curriculară Istorie-Geografie, ambele discipline

sunt predate de către un singur profesor, are statut obligatoriu atât la nivelul liceului tradițional (cu durată de trei ani, primul an de liceu numit seconde, al doilea - premiere și ultimul an - terminale), cât și celui tehnic. Pe săptămână, celor două discipline le sunt alocate 3 ore în clasa a X-a și câte 4 ore în clasele XI-XII [209], în funcție de profil/specializare, iar activitățile/lucrările practice sunt incluse în orele de curs (în funcție de disponibilitatea profesorului).

În *Germania*, sistemul educațional prezintă grad ridicat de flexibilitate. Liceul este până la clasa a XII-a sau a XIII-a și diferă de la o unitate școlară la alta sau de la un land la altul, iar curriculumul reprezintă singura cale de urmat de către elevi pentru a avea acces la cursurile viitoarei facultăți, doar dacă se iau exemenenele de la finele liceului, cele de bacalaureat, așa-numitul „Abitur”, susținut doar la acest nivel. Geografia este parte componentă a ariei curriculare „Științe ale naturii”, are alocată 1 oră/săptămână [250], fără activități practice incluse în trunchiul comun. Însă, doar la clasele V-IX, este combinată latura teoretică cu cea practică, ca și în formarea profesională (cu durată aproximativă de trei ani), în sistem dual (*Berufsausbildung im dualen dualen System*), unde se pot realiza AP, deoarece fac contracte cu diverse firme.

Acestora li se alătură și alte state europene care au în trunchiul comun Geografia, conform curriculumului de liceu: Polonia (a doua țară cu cele mai bune rezultate PISA din Europa) clasele a IX-a și a XI-a cu 1 oră/săptămână, clasa a X-a cu 2 ore/săptămână, iar în clasa a XII-a nu se studiază [241], pe când în Estonia (țară cu cele mai bune rezultate PISA din Europa) clasele de liceu au 3 ore/săptămână de geografie [242] etc.

Disciplina Geografie în Republica Moldova este o componentă a ariei curriculare „Educație Socioumanistică”, iar conform Planului-cadru [232] și Reperelor metodologice [236], [237], în învățământul liceal, poate varia ca disciplină școlară cu statut obligatoriu, la alegere sau extensie (la profil real, umanistic, tehnologie, arte și sport), cu 2 ore pe săptămână la clasele a X-a și a XI-a, iar la clasa a XII-a cu 1 oră pe săptămână:

- statut obligatoriu în: modelul I și III la clasa a X-a; modelul II - 2.7 la clasele a X-a, a XI-a și a XII-a (profil real/umanistic); modelul II - 2.7.2 la clasele a X-a, a XI-a și a XII-a (profil umanistic) și în modelul IV.
- statut la alegere: modelul II - 2.7.1 și III la clasele a XI-a și a XII-a.
- statut de extensie curriculară: modulul I - Instruire academică de bază (reprezentând modul de activitate practică și aplicativă).

Curriculumul vizează la Geografie pentru gimnaziu și liceu, realizarea unor *lucrări practice* obligatorii pentru fiecare clasă (V-IX și X-XII) [222], [223]: câte două în clasa a IX-a, clasa a X-a și în clasa a XI-a, iar pentru clasa a XII-a o singură lucrare practică, pe teme adecvate nivelului de studiu, având caracter practic [Ibidem, p. 8], care sprijină elevii în formarea și

dezvoltarea competențelor specifice, evaluați printr-o notă la finalul lucrărilor practice [222, p. 3], notă trecută în catalog, reprezentând considerentul pentru încheierea mediilor la finalul semestrelor. Lucrările de tip practic se pot desfășura sub formă de exerciții, cercetare/investigare, rezolvare de probleme, vizite de studiu, excursii etc. dintr-un anumit conținut tematic.

Conținuturile disciplinei Geografie sunt axate atât pe conținuturile științifice, cât și pe efectuarea (în mod obligatoriu) a lucrărilor practice, al căror conținut are caracter aplicativ, contribuind la formarea și dezvoltarea competențelor specifice, la redarea și utilizarea cunoștințelor teoretice în activități practice [236, p. 10]. Prin comparație, în România, Geografia este parte componentă a ariei curriculare „Om și societate” cu statut obligatoriu atât la gimnaziu, cât și la liceu (indiferent de profil), având ca resursă de timp în planurile-cadru, pentru toate filierele, profilurile, specializările/calificările profesionale 1 oră pe săptămână, atribuită în trunchiul comun (TC). Excepție: curriculum diferențiat (CD) cu încă 1 oră/săptămână, numai pentru profil umanist, filiera teoretică, specializările științe sociale și filologie rezultând 2 ore/săptămână (TC + CD), asemănător unor calificări profesionale (filiera tehnologică), 2 ore/săptămână obligatorii, alocate trunchiul comun (TC). Planurile cadru pentru liceu, filiera teoretică, nu cuprind ore speciale pentru lucrări, activități sau aplicații practice, reprezentând doar opțiunea profesorului în funcție de disponibilitatea acestuia sau ca activitate extrașcolară, iar curricula analizată pentru filiera teoretică nu valorifică AP în formarea CSG, însă **recomandă** cadrelor didactice de geografie/CDG realizarea de AP ca **metodă** de predare-învățare, ca **propunere** în unele didactici sau pentru unele programe școlare naționale („Școala altfel” și „Săptămâna verde”), sub formă de „activități practice în natură” (Reperelor metodologice pentru clasa a XI-a), [243, p. 60], fie sunt recomandate pentru:

- clasa a IX-a în {
 - Curriculum, în cadrul unităților de competență: 1.4.1; 1.4.4; 5.3.1; 5.3.2 și 5.9.1
 - Programa școlară, în cadrul unităților de învățare: 2, 4 și 5 [243].
- clasa a X-a în {
 - Curriculum, în cadrul unităților de competență: 3.2.6; 5.3.4 și 2.2.3.
 - Programa școlară, în cadrul unității de învățare 2 [243].
- clasa a XI-a în {
 - Curriculum, în cadrul competențelor/unităților de competență: 1.2.6; 1.3.1; 2.2.3; 3.2.6;
 - Programa școlară, în cadrul primei unități de învățare ca metodă de predare-învățare.
 - Propunere pentru realizarea unor activități de învățare sub formă de „AP în natură”, în programul național „Școala altfel” [243, p. 60].

- nu există prevederi metodologice aferente AP, se sugerează în Programa școlară pentru curriculum (2006) „realizarea instruirii în mod exclusiv în clasă” [Ibidem p. 8], prin intermediul unor activități de învățare care folosesc „conținuturile din programa școlară într-o formă minimală și unde pot exista nuanțări și aprofundări” în vederea formării de competențe [Ibidem, p. 4].
- În Reperetele metodologice (2024 - 2025) [Ibidem], se încurajează CDG să realizeze activități de predare-învățare care conduc la experiențe de învățare, iar acestea la formarea de CSG, pe parcursul întregului an școlar și sub formă de sugestie, defășurarea în clasă a unor AP sau experimentale în cele două proiecte naționale „Săptămâna Verde” și „Școala Altfel”.

Raportându-ne la manualele școlare, pentru liceu, în mare parte cu caracter predominant teoretic, acestea propun sarcini de lucru practice pentru elevi într-o proporție redusă, iar de aici obstacolele întâmpinate de către profesorii geografi în proiectarea și realizarea diverselor experimente didactice cu elevii [33, p. 9].

Curriculumul școlar în Republica Moldova, la Geografie, ciclul liceal [221] are în vedere: continuarea învățământului liceal pe baza celui gimnazial, dorința de cultură generală a liceenilor, studierea și înțelegerea problemelor lumii contemporane cu amprentă directă asupra omenirii la nivel general, conexiunile interdisciplinare și transdisciplinare, formarea competențelor, formarea valorilor, a atitudinilor și a specificului metodologic, conținuturile oferite, dimensiunea practică și aplicativă a Geografiei etc.

Activitatea ca noțiune însumează totalitatea acțiunilor fizice și intelectuale cu participarea conștientă și activă în scopul obținerii rezultatelor scontate, iar *practic* face referire la acțiunea oamenilor care execută și aplică cunoștințe teoretice, metode, procedee concrete pentru realizarea a ceva real și util [224].

În Legea nr. 258 din 19 iulie 2007 (actualizată 2015) [229, p. 1], practica vizează activitatea realizată de către elevi, în funcție de planul de învățământ, probând gradul de aplicare a cunoștințelor teoretice deprinse de ei în procesul de instruire.

Cercetătorul Perrenoud, Ph., 1997, afirmă că abordarea prin competențe evidențiază necesitatea tratării profunde a cunoștințelor, a conținutului științific prin transpunerea lor concretă în practică [110], iar pentru formarea și dezvoltarea competențelor specifice se au în vedere cunoștințele teoretice de informare, dar îndeosebi activitățile practice dintr-un mediu real.

În opinia profesorului N. Ilinca [43, p. 103] și a altor autori din România [58, p. 68], AP

sunt calea axată pe totalitatea activităților concrete, reale care îmbracă un caracter aplicativ, practic, coerent și conștient efectuate de elevi, sunt elementul necesar clădirii și construirii unei cunoașteri personale și concrete care încorporează totalitatea activităților de învățare și reușește să îmbine echilibrat cunoștințele teoretice cu cele practice, astfel încât teoria este transformată în practică, sprijinind concepția despre lume și viață a elevilor.

Activitățile practice au „deosebită valoare educativă” [82, p. 167] și urmăresc formarea unor abilități practice de aplicare a metodelor cu scopul acumulării unor date, deoarece „practic” reprezintă mai mult decât să obții diverse date [136], iar prin intermediul lor cadrele didactice aplică în practică cunoștințele transmise elevilor în mod teoretic pentru formarea priceperilor și a deprinderilor practice [86, p. 3], a competențelor specifice geografiei. Îi ghidează pe elevi către cunoașterea și înțelegerea naturii în care obiectele, procesele și fenomenele geografice sunt legate între ele în mod unitar, se condiționează și se influențează reciproc [Ibidem, p. 4].

În structura Geografiei școlare, AP sunt înțelese ca acele activități foarte variate (de la simple activități practice la lucrări cu grad profund de experiență) care dispun de un „sistem complex de acțiuni, având ca scop realizarea unor sarcini cu caracter aplicativ” în viziunea profesorului didactician M.E. Dulamă [30, p. 383].

Aspectele surprinse în explicațiile menționate anterior ne-au condus către cea a autorului I. Bontaș, conform căreia activitățile practice sunt *rezultat al punerii în practică a cunoștințelor concretizate în priceperi și deprinderi de realizare a achizițiilor spirituale și materiale* [11, p. 116]. Astfel, considerăm că prin aplicarea în practică a cunoștințelor teoretice acumulate anterior asigură însușirea profundă și durabilitatea în timp a acestora, pe lângă consolidarea deprinderilor și a priceperilor practice [81].

În acest context, comparând cu învățământul tradițional axat pe teorie, învățământul actual trebuie să tindă spre o învățare prin acțiune, prin AP unde pot avea loc o înlănțuire a „efortului gândirii cu efortul practic” [16, p. 85], în care randamentul, dar și calitatea să fie în armonie cu problemele reale ale societății din care elevii vor face parte ca și adulți, însă punerea în practică a noului tip de învățământ este destul de greoaie.

Pedagogul Spiru Haret, din funcția de ministru al educației recomanda, încă de la începutul anilor 1900, ca liceul să nu fie predominant teoretic, ci să aibă un caracter practic, în funcție de cerințele societății, evitându-se în acest mod caracterul pur teoretic al cunoștințelor transmise, atrăgătoare și complete ca informație, dar greu de utilizat în viața cotidiană în lipsa practicii, la fel ca în zilele noastre.

Reiese că învățământului i se cere să se reconfigureze după „o nouă filosofie, una pragmatică” [16, p. 83], dar și o implicare cât mai profundă în viața societății, în dezvoltarea

resurselor umane, materiale și spirituale, fiind nevoit să se orienteze mai mult spre problemele reale ale existenței umane pentru a lua naștere acel individ pragmatic cu capacitate rapidă de adaptare la noile medii de viață puternic antropizate și tehnologizate.

Observăm că păstrarea tradiționalismului în învățământ, caracterul mult prea teoretic al informațiilor, învățarea cu accent pe latura teoretică, curricula supraîncărcată, dar și numărul redus al profesorilor în mediul rural au generat apariția analfabetismului funcțional în rândul elevilor (cu vârsta de până la 16 ani), așa cum reiese din evaluările internaționale care măsoară competențele acestora, de tipul testelor de bază PISA din anul 2022 [233] (în Republica Moldova și România), cu rezultate îngrijorătoare pentru aproximativ 50 % din numărul total al elevilor participanți. Aceștia au pregătire teoretică, însă nu sunt învățați să aplice cunoștințele însușite, să desfășoare activități practice concrete. Nu au abilitățile necesare pentru finalizarea sarcinilor cerute ori de a acționa în situații concrete, nu au competența sau capacitatea aplicării laturii pragmatice de a acționa, de a realiza exerciții, proiecte în mod concret. Cu astfel de lipsuri elevii încheie nivelul gimnazial și merg mai departe la cel liceal unde se confruntă cu aceleași neajunsuri sau altele asemănătoare ale sistemului educațional. Pe de altă parte, excesul de informații teoretice geografice și multitudinea de termeni noi asimilați mai greu generează o slabă pregătire a elevului, minusuri puternice în înțelegerea, cunoașterea fenomenelor și a proceselor geografice. El poate memora maxim cunoștințele transmise, însă punerea sau aplicarea lor în practică este relativ redusă, deoarece resursa de timp pentru activități practice este aproape zero în România, conform răspunsurilor la întrebarea privind estimarea „*Suficienței resurselor temporale în studiul Geografiei*”, din cadrul chestionarului adresat elevilor (întrebarea 14, Anexa 4), unde 82,4% dintre aceștia au menționat resursă de timp insuficientă și doar 17,6% o consideră suficientă. Neajunsul privind resursa temporală este corectat de către unii profesori din România printr-o oră de opțional, doar la clasa a XII-a, rezolvându-se probleme asemănătoare celor de la examenul de bacalaureat. Iar de aici rezultă ruptura creată între cunoașterea teoretică și cea practică, formalismul în actul de predare-învățare profund teoretizat, necesitatea aplicării în viața cotidiană a cunoștințelor teoretice, importanța formării și consolidării abilităților și priceperilor

elevilor, reconsiderarea statutului Geografiei pentru eficientizarea generală a geografiei școlare.

S. Cristea interpretează cele două niveluri ale cunoașterii (teorie-practică) din perspectiva eticii ca bază și rezumat al învățării și al cercetării pedagogice axată pe investigare profundă și aplicativă [21, p. 48].

Nivelurile cunoașterii sunt accesibile elevilor astfel încât se pot forma deprinderi simple de învățare, de cercetare, abilități și priceperi, având în vedere curriculumul școlar axat pe

competențe, care intensifică considerabil „dimensiunea pragmatică în educație” [117, p. 26]. Apare astfel deviza „Nu contează ce știi, contează ce poți face cu ceea ce știi!”, considerată o altă abordare a învățării cu referire la practică, cu rădăcini în antichitate, în cugetarea lui Seneca, în care se menționează învățarea pentru viață și nu pentru școală „Non scholae, sed vitae discimus!”

Pe baza dezideratului menționat este necesară introducerea activităților practice în programele școlare și nu doar ca simple alăturări sau alegeri ale profesorului, luând în considerare faptul că învățământul se conduce după latura științifică a disciplinelor, generatoare de cunoștințe, înțeleasă ca acțiune, dar și ca idee, teorie în egală măsură „care totodată induce acțiune, care dezvoltă acțiune” [2006, 15, p. 86]. De altfel, Geografia școlară urmărește dezvoltarea etapizată a laturii aplicative a învățării în opinia profesorilor O. Mândruț, V. Ungureanu și I. Mierlă [53, p. 48], creșterea interesului pentru învățare sub formă de observație, analiză și executare pe toată perioada de școlarizare, iar activitățile practice contribuie la fundamentarea deprinderilor geografice și a cunoștințelor, deoarece elevul întâmpină dificultăți în însușirea celor noi, în consolidarea celor vechi, cu rol deosebit în executarea trecerii de la experimental la științific și invers. În acest mod, se poate asigura o pregătire profundă a elevilor care pot trece cu ușurință de la un an școlar la altul, facilitându-se integrarea profesională și socială a lor.

Urmărind să atingem și să realizăm aspirația actualei educații în pregătirea elevilor pentru viața de adult, prin intermediul AP, trecem de la cunoștințele teoretice la abilitățile practice, iar ulterior la formarea CȘ. Însă competențele nu trebuie înțelese ca o concentrare de cunoștințe, abilități, atitudini etc., ci, mai degrabă, ca un răspuns al aplicării tuturor acestora în rezolvarea unor situații reale, concrete, iar, pentru atingerea cu succes a acestui obiectiv, aplicăm AP, care împletesc și utilizează cunoștințele din diferite discipline de studiu, înregistrând anumite particularități (Figura 1. 7).

1. Dezvoltă însușiri aplicative ale învățării prin amplificarea învățării bazate pe acțiune (identificare, observare, analiză, acțiune, exersare, aplicare) în prejudiciul învățării teoretice, crește interesul pentru studiu începând cu clasa pregătitoare și până în clasa a XII-a;
2. Realizează explorarea, cercetarea științifică a unor aspecte geografice întâlnite în orizontul apropiat ca activități necesare dobândirii unei gândiri științifice a elevilor, precum și a legăturii dintre învățare teoretică și învățare practică;
3. Au o structură procedurală flexibilă, existând diferențe în funcție de disciplina școlară, scop și particularitățile situației de învățare;
4. Interesul elevilor pentru AP crește, deoarece, atunci când sunt proiectate și organizate bine, elevii depun un anumit efort fizic (ceea ce rezultă că sunt inseparabile de munca fizică);
5. Au loc într-un mediu organizat, indiferent de cadru (școlar sau extrașcolar), unde se folosesc diverse și variate resurse materiale și de informare (atlas, dicționar, manual, determinant etc.);
6. Ajută la observarea și înțelegerea concretă a faptelor, a fenomenelor, a proceselor naturale și antropice;

7. Sunt văzute ca activități didactice care, nu numai că vizează formarea și stabilizarea cunoștințelor, dar și antrenează cunoștințele teoretice din aproape toate disciplinele școlare și contribuie la formarea și la dezvoltarea de competențe, priceperi și deprinderi practice ale elevilor prin caracterul lor creator și practic;
8. Permit transferul cunoștințelor teoretice în practică, precum și aplicarea și consolidarea lor în viața cotidiană;
9. Utilizează procedeele și elementele matematice pentru calcularea unor distanțe, calcularea densității populației, precum și a bilanțului natural al populației;
10. Reușesc să metamorfozeze cunoștințele de bază în ceva practic, funcțional și util;
11. Au ca produs final un element intelectual sau material, contribuind la verificarea și corelarea lui cu priceperile și deprinderile practice însușite anterior.

Figura 1. 7. Particularitățile AP în domeniul Geografiei

În amplul proces de învățământ, la Geografie, în cadrul celor două state (Republica Moldova și România) la nivelul liceal, AP joacă un rol însemnat (Figura 1.8), centrându-se pe conturarea unor componente ale competenței: sociale, afective (comportamente, motivații), cognitive (incluzând cunoștințe, metacunoștințe și reglări metacognitive) și senzorio-motorii ale elevilor liceeni.

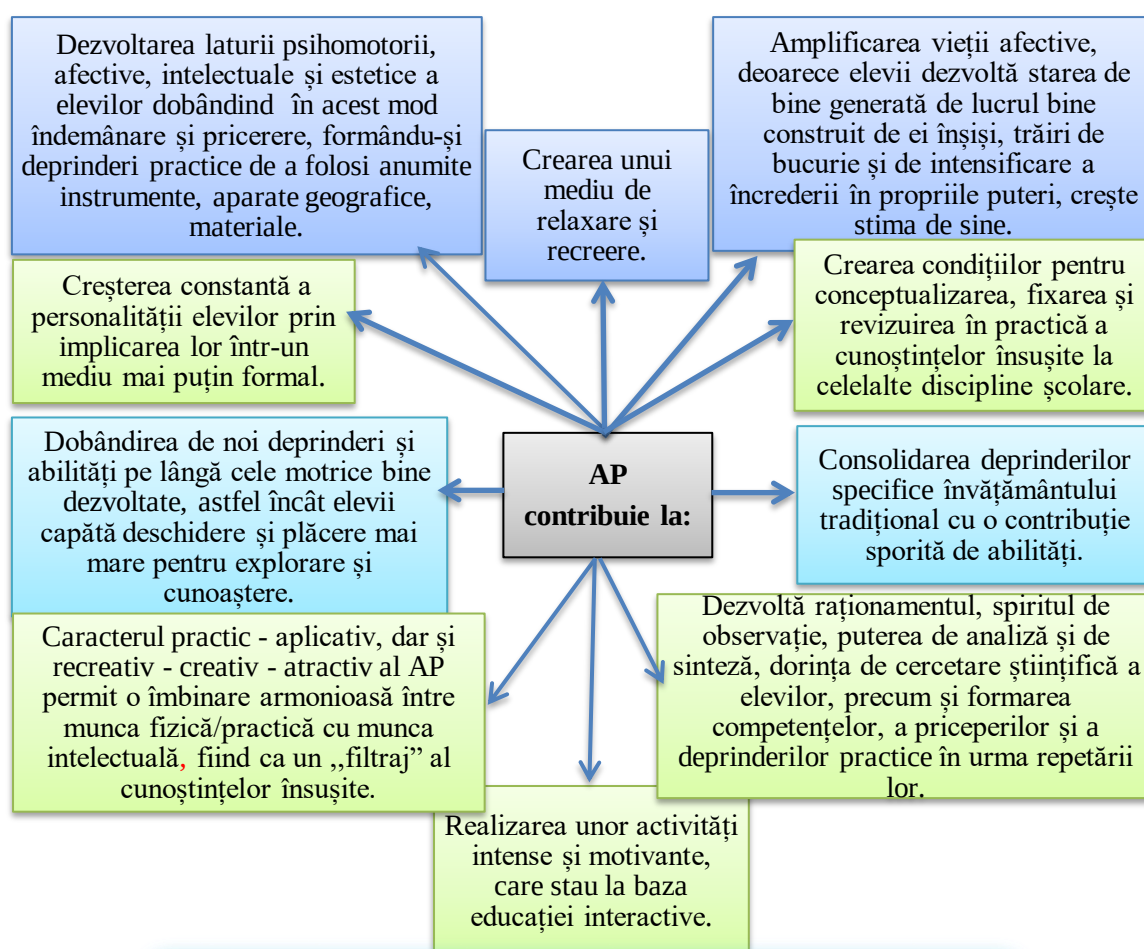


Figura 1. 8. Rolul AP în Geografie

Plecând de la competențele urmărite în studierea Geografiei, de la criteriile de clasificare ale AP, tipurile și subtipurile AP, precum și de la caracteristicile lor de bază, menționate în Anexa 5, remarcăm importanța acestor activități pentru actualul sistem de învățământ, în formarea CSG. Pentru efectuarea AP, profesorul elaborează o proiectare detaliată, deoarece Geografia cuprinde, în zona ei de cercetare, numeroase fenomene, obiecte și procese care sunt prezente pe un spațiu foarte extins. Din acest motiv ele nu pot fi produse în cabinetul sau în laboratorul de geografie în totalitate, iar pe baza acestui aspect lucrările practice din AP, ca tip de lecții individuale și parțial auditoriale trebuie efectuate într-o proporție mare în natură. În școală se pot realiza îndeosebi lucrări practice pe baza hărților, a diverselor reprezentări grafice a materialului cifric și a observațiilor etc., implicând liceenii direct în efectuarea de AP și în analiza investigațională a unor situații problemă din proiect, printr-o abordare STEM/STE(A)M, în conformitate cu actuala orientare a învățării, accentuând imaginația și creativitatea lor. Apariția conceptului STEM a generat o nouă învățare a științelor exacte și nu numai, metamorfozându-se într-o nouă provocare a omenirii pentru viitor [248], nemai reprezentând doar un cuvânt modern sau un alt tip de educație formală, iar de aici întrebarea „*De unde provine STEM?*”. STEM, ca un concept, a luat naștere în 1990 [Ibidem], iar la începutul anilor 2000, i s-a alăturat și domeniul Artă, acronimul inițial transformându-se în STEAM, provenind de la termenii englezești: Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics. În anul 2001 a fost folosit sub patronajul Fundației Naționale pentru Știință (NSF) ca urmare a unei rezoluții comune a cercetătorilor din domeniilor de bază, care vizează promovarea inovației, a creativității și a curiozității naturale a elevilor, dar și ca rezultat al combinării ideilor minții unor oameni din cele cinci domenii de studiu, extinzându-se chiar la șase domenii prin adăugare Read (STREAM).

Diferența dintre cele trei grupuri de acronime ale educației STEM, STEAM și STREAM constă în integrarea unor noi componente în afara disciplinelor fundamentale (Figura 1.9).

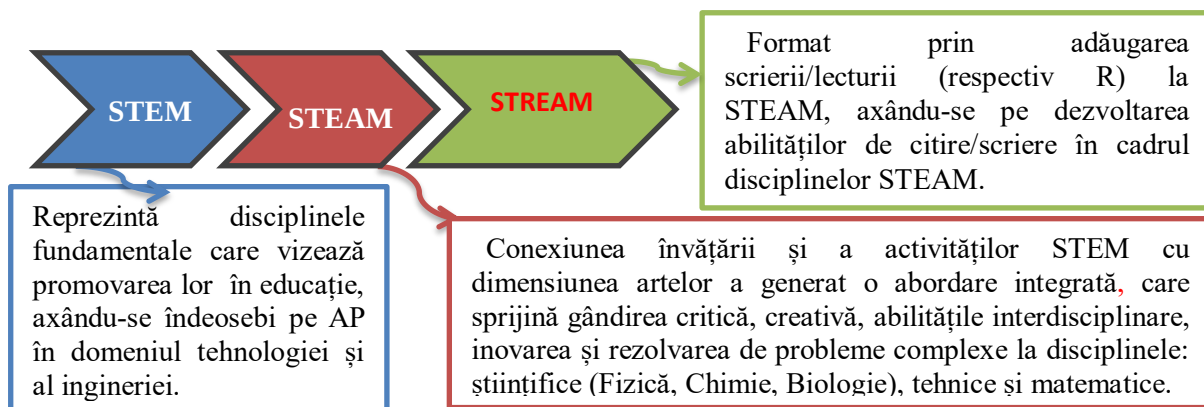


Figura 1.9. Particularitățile grupurilor de acronime STEM, STE(A)M și STREAM

Conceptul STEM este legat la grupul de competențe-cheie, revizuite de Consiliul Uniunii

Europene în 2018, implementat prin curriculum în Republica Moldova pentru orice nivel de învățământ în anul 2019, în prima fază, axat însă pe învățarea transdisciplinară (2014) [218] și îndreptat prin abordarea sa spre formarea și dezvoltarea de competențe, concept care recomandă acumularea cunoștințelor în același timp cu punerea lor în practică (2022) [36, p.7].

În România este un concept relativ recent, fiind un domeniu prioritar de acțiune în proiectul „România Educată” 2022-2023 [231] și unde se stipulează ca abilitățile secolului XXI să fie tratate într-o manieră integrată, axată pe aplicații din viața reală, utilizând îndeosebi, în actul educațional, inovația, designul, gândirea critică și creativă [225]. În acest proiect, printre obiectivele sale se numără, ca recomandare: implementarea în programul „Școala altfel” la toate clasele, indiferent de nivelul de învățare, verificarea manualelor și a auxiliarelor didactice aferente domeniilor STEM „cu includerea de elemente practice” [243, p. 1], ajustarea conținuturilor științelor, cu precădere a celor specifice ariei curriculare „Om și societate”, vizând integrarea unor activități de tip analiză și susținere a rezultatelor. Educația STEM este o prioritate a învățământului superior în programele Erasmus+ 2021 [195], înțeleasă ca o necesitate educațională proiectată, cu un aspect definit într-o oarecare măsură, dar cu anumite limite legale și conceptuale care trebuie să treacă prin experiența timpului [167, p. 199]. Este acel proces etapizat de predare sau învățare și educare a elevilor în domeniile STEM [203] printr-o „abordare multi -, inter -, transdisciplinară și aplicată” [26, p. 39].

Didacticianul S. Cristea menționează apariția unei noi orientări a educației, printr-o abordare STEM, necesară formării elevilor în actuala societate axată pe cunoaștere, puternic informațională, care urmărește motivarea studierii „științelor naturii aplicate în tehnologie și inginerie, cu o permanentă argumentare logico-matematică” [127, p. 55]. În literatura de specialitate, unii autori [186] consideră că educația STEM vizează doar două domenii (științele și matematica). Însă există păreri [189] conform cărora această educație cuprinde diverse strategii de predare-învățare și activități axate pe proiectare și cercetare profundă [166], într-o educație cu mult mai centrată pe elev [200]. Practic, este o învățare nouă care vizează îmbunătățirea nivelului de înțelegere a unei lecții de către elevi, prin integrarea a două sau mai multe domenii [208] și formarea de abilități privind rezolvarea problemelor reale și crescând astfel motivația elevilor pentru studierea geografiei, prin comparație cu cele tradiționale, axate în special pe prelegeri. Pentru Consiliul Național de Cercetare al SUA (NRC, 2011), învățarea STEM întrunește o serie de aspecte culturale, oglindind latura sensibilă a oamenilor ca aspect esențial al vieții, plus forța economiei [247, p. 3]. J.M. Breiner, precum și colaboratorii săi (2012) consideră că în educația STEM activitățile cuprind numeroase strategii de predare-învățare bazate pe proiecte și înlocuiesc strategiile tradiționale care se bazează îndeosebi pe prelegeri [189],

rezultând astfel persoane pregătite, calificate pentru viitor, stimulând în viziunea lui Tananbaum [208] entuziasm pentru descoperire, cunoaștere, cercetare și aplicare a cunoștințelor acumulate în contexte noi. Pentru A. Ferrari, responsabilul de politici UE, STEM are întâietate pentru desfășurarea proiectelor de cooperare din învățământul superior în programul de lucru Erasmus+ 2021 [195]. Pe baza acestor definiții, remarcăm că prin activități practice, din perspectiva educației integrate de tip STEM/STE(A)M ca proces sistematic (2018) [203] de predare-învățare, se încurajează creativitatea și gândirea critică, se urmărește îmbunătățirea și creșterea motivației pentru învățare, formarea/dezvoltarea de competențe specifice geografiei, printr-o învățare bazată pe abilități practice necesare rezolvării de probleme reale [200, 201], obiective atinse de către elevi prin intermediul a diverse tipuri de activități de învățare (Figura 1.10).

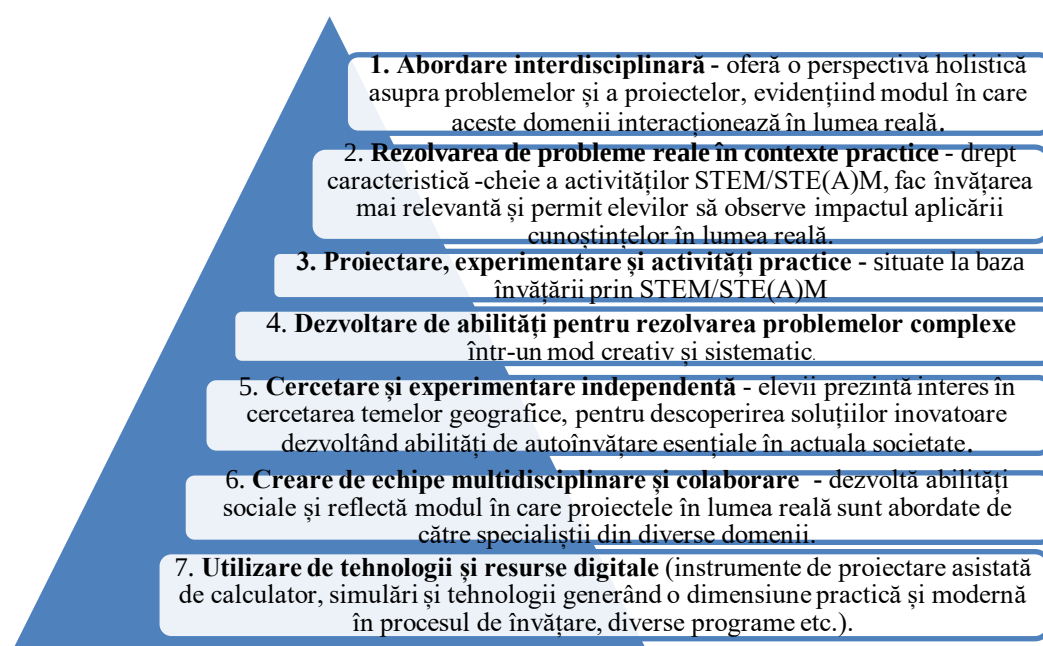


Figura 1.10. Tipuri de activități de învățare prin abordare STEM/STE(A)M în Geografie

De altfel, Geografia școlară urmărește dezvoltarea etapizată a laturii aplicative a învățării în opinia profesorilor O. Mândruț, V. Ungureanu și I. Mierlă [53, p. 48], creșterea interesului pentru învățare sub formă de observație, analiză și executare pe toată perioada de școlarizare, iar activitățile practice contribuie la fundamentarea deprinderilor geografice și a cunoștințelor, deoarece elevul întâmpină dificultăți în însușirea celor noi, în consolidarea celor vechi, cu rol deosebit în executarea trecerii de la experimental la științific și invers.

1.4. Concluzii la Capitolul 1

Analiza, investigarea și interpretarea abordărilor, ideilor, conceptelor și teoriilor din capitolul curent, precum și propria poziție referitoare la interpretările respective, au condus la sintetizarea și enunțarea următoarelor concluzii:

1. La nivel de politici educaționale, ca și pe baza celor relatate în cadrul acestor documente, deducem că omenirea se află într-o permanentă schimbare care influențează în mod direct educația, iar elevul de azi reprezintă adultul de mâine, deci viitorul. Prin urmare, pregătirea lui necesită o atenție sporită, fiindu-i necesare formarea și dezvoltarea CȘ care îl vor ajuta în adaptarea mai rapidă la actualele schimbări sociale. De aici se desprinde rolul decizional al AP fără de care nu se formează abilitățile practice atât de necesare în formarea CȘ, care contribuie la fixarea și consolidarea profundă a cunoștințelor prin intermediul cărora se manifestă atitudinile.

2. La nivel internațional și național sunt prezente numeroase abordări și conotații privind definirea conceptului multidisciplinar de competențe și formarea lor, având perspective teoretice diverse în literatura de specialitate, în documentele de politici educaționale și în funcție de disciplina școlară, de domeniu, de activitate și de autor. Ca urmare, **competențele școlare**, care în esență reprezintă un concept generic, au în vedere diverse activități sociale și îmbracă forme multiple, din care fac parte toate tipurile de obiective atinse în procesul educațional, sunt un ansamblu, o întrepătrundere eficace de *cunoștințe * deprinderi, priceperi/abilități/aptitudini * atitudini și valori* (aspecte cognitive * aspecte practice * aspecte comportamentale). Constatăm că lipsa unuia dintre atributele acestui ansamblu împiedică formarea CȘ ca și lipsa unei abordări de formare a lor prin AP, îndeosebi la disciplina Geografie, nivel liceal.

3. Prin analiza abordărilor teoretice referitoare la CȘ în general, la CSG în rândul elevilor liceeni și la AP la disciplina Geografie, s-a conturat un cadru conceptual coerent care a permis definirea și clarificarea noțiunilor de bază. Această etapă a asigurat fundamentarea demersului conceptual al cercetării, confirmând rolul esențial al AP în formarea CSG la elevii liceeni, ca și baza teoretică necesară proiectării modelului pedagogic.

4. Ca răspuns la aspectele menționate, se confirmă existența unei probleme încă nerezolvate, fapt ce evidențiază relevanța și actualitatea cercetării, precum și necesitatea formulării întrebării științifice privind optimizarea și clarificarea rolului activităților practice în formarea competențelor școlare.

5. Demersul a impus o abordare detaliată, deoarece conceptele analizate reprezintă componente esențiale ale procesului educațional, contribuind atât la consolidarea cunoștințelor elevilor, cât și la formarea abilităților și competențelor specifice secolului XXI, în cadrul structurii disciplinei Geografie, predată ca materie obligatorie în Republica Moldova și România.

2. MODELUL PEDAGOGIC ȘI METODOLOGIA FORMĂRII COMPETENȚELOR SPECIFICE GEOGRAFIEI PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE

2. 1. Modele de învățare care facilitează procesul formării competențelor școlare

În mediul educațional, învățarea are la bază o viziune complexă, extinsă, îmbrăcând o multitudine de aspecte care se diversifică în funcție de nevoile principalilor actori ai actului educațional, de evoluția tehnologică și nevoile societății, de politicile educaționale, de investigațiile și observațiile cercetătorilor din domeniu.

Învățarea, ca proces continuu, se caracterizează printr-o durată lungă de timp, începe la naștere și se finalizează la sfârșitul vieții [216, p. 45], schimbare relativ constantă a atitudinii, produsul ei fiind perceput sub aspect informativ (conținut informațional) și formativ (vizează formarea, dezvoltarea caracterului elevului), pe lângă alte numeroase avantaje înregistrate și menționate în Anexa 7. Însă complexitatea situațiilor de învățare din prezent îngreunează găsirea unor soluții/a unui model universal valabil pe care profesorii să îl poată aplica, astfel încât rezultatele să garanteze succesul dorit.

Modelul, ca un concept ce derivă din cuvântul latin *modus*, reprezintă cale, mijloc de stimulare mintală sau practică a elevilor, esențială pentru precizarea conexiunii puternice între gândire și acțiune. Este o reprezentare a realității într-o manieră unilaterală executată în scop practic [33, p. 301], în viziunea autoarei M. E. Dulamă, realizată în diverse domenii de activitate cu scopul executării unor activități practice sau activități teoretice, folosit în faza inițială în anul 1968, deși conceptul este considerat relativ recent de către matematicianul E. Beltrami [88].

Noțiunea de *model*, conform Dicționarului Explicativ al Limbii Române reprezintă acel sistem ideal material sau logico-matematic prin intermediul căruia se pot studia, prin diverse analogii, proprietățile și schimbările unui sistem mult mai complex. Este „o construcție substanțială sau mintală, artificială, bazată pe raționamente de analogie, pe un efort de gândire deductivă” menționează I. Cerghit [16, p. 223], astfel încât, prin utilizarea modelului, elevul este determinat să realizeze o acțiune practică (reală), care se schimbă într-o acțiune intelectuală, deoarece elevul este nevoit să emită cunoștințe noi.

Modelul se află într-o continuă schimbare și prezintă avantajul impulsivității potențialului mental al elevilor, cu limite date în urma diminuării rolului cadrului didactic [45, p. 10], deoarece în acest context profesorul construiește exclusiv propriile lui interpretări pentru a fi înțeles de elevi și ghidează activitatea clasei. Respectând aspectele reliefate, ne oprim asupra unor modele de învățare flexibilă, întrucât în educație nu există modele de învățare standard utile

formării CSG. În opinia lui Albert Bandura, aceasta nu se rezumă strict la o simplă imitație, ci implică procesări cognitive complexe [185], deoarece învățarea diferă de la elev la elev. Astfel, înțelegerea legăturilor dintre modele îi asigură educatorului circumstanțele necesare pentru a prevedea, a facilita și a controla în mod recomandat procesul de învățare pentru propriii elevi [76, p, 21]. În structura acestor modele (Figura 2.1.) elaborate și configurate de cercetători, care pot fi ajustate și folosite drept repere teoretice și metodologice în vederea proiectării activităților școlare, sunt evidențiate activități practice care conduc la formarea de abilități practice la elevii de liceu, fără de care considerăm că nu putem forma CSG. Fiecare model exprimă aspecte valoroase pe care ne propunem să le analizăm, cu scopul identificării celui adecvat, care facilitează procesul formării competențelor școlare și care poate fi aplicat cu succes la nivelul elevilor de liceu, în urma căruia putem forma CSG: modelul învățării experiențiale, modelul învățării prin problematizare, modelul învățării prin lucrări practice, modelul învățării prin sau pe bază de proiect (în cadrul căruia accentuăm învățarea în bază de proiect STEM/STE(A)M).

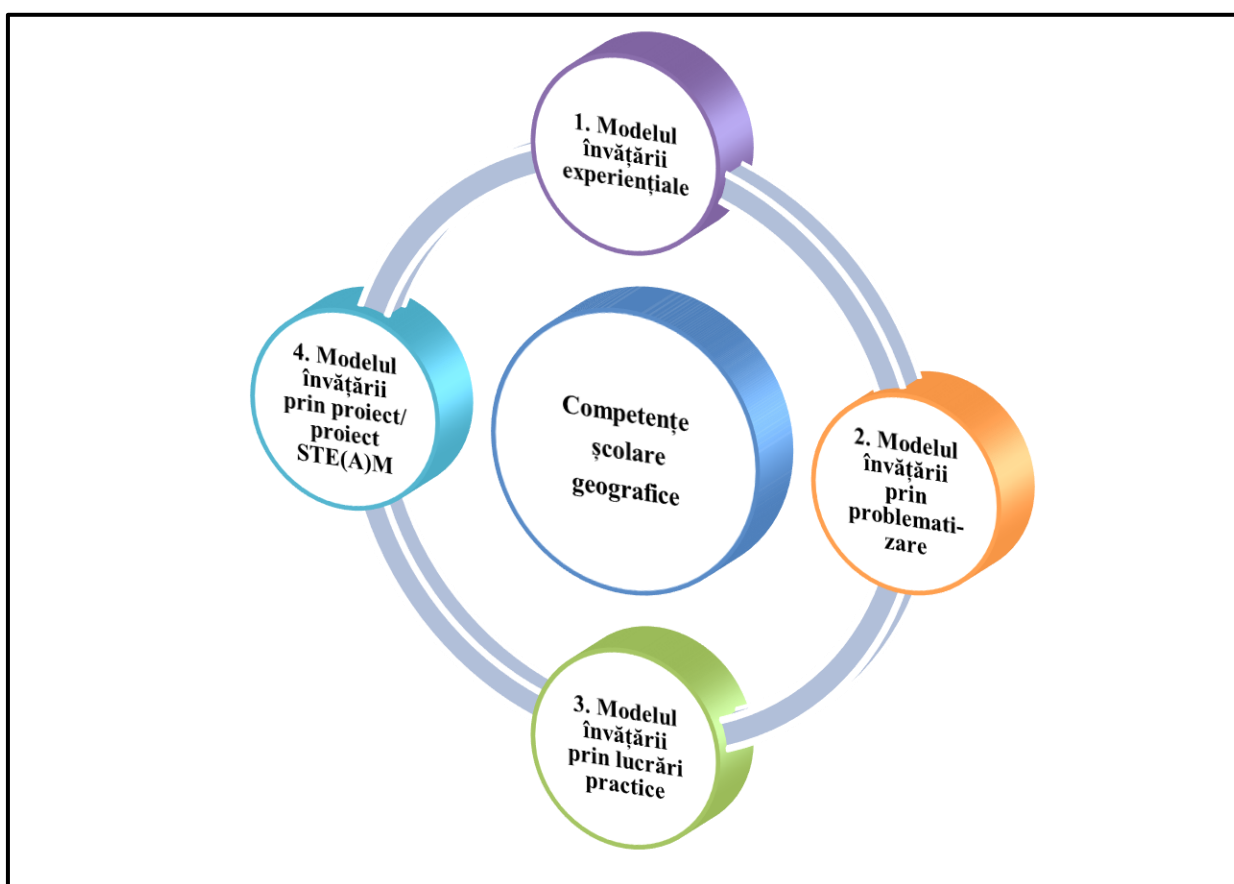


Figura 2.1. Tipuri de modele de învățare care contribuie la formarea competențelor școlare

1. Modelul învățării experiențiale - Este învățarea care se produce prin experiențe, are loc în momentul în care elevul este antrenat într-o acțiune concretă, controlând și verificând

această acțiune într-un mod critic, apoi extrage și cântărește concluziile necesare și, în final, aplică ceea ce a obținut în mod practic [141], deoarece esențial „nu este ceea ce se întâmplă cu tine, ci ce faci tu cu ceea ce se întâmplă cu tine” [5, p. 59]. Învățarea experiențială joacă un rol important în dezvoltarea capacității de cooperare și comunicare a elevilor, în formarea și dezvoltarea competențelor acestora, deoarece, fiind axată pe elev, îi permite acestuia să se angajeze în realizarea sarcinii de a învăța [69, p. 171]. Însă doar o simplă participare la diverse experiențe, fără respectarea principiilor de lucru folosite în anumite secvențe ale acestui model de învățare, având anumite grade de intensitate, specifice metodologiei experiențiale care nu prezintă o tratare profundă, periodică sau realizată după un anumit etalon sau un model [191, p. 243], nu înregistrează rezultatul urmărit și nici învățarea.

Modelul învățării experiențiale încorporează cercul experimental, creat de către Honey și Mumford, la rândul său dezvoltat pe baza modelului de învățare a lui D. Kolb, numit ciclul învățării experiențiale, în baza teoriilor lui J. Dewey, K. Lewin și J. Piaget.

În opinia lui D. Kolb [199], învățarea este un proces în cadrul căruia cunoașterea este formată prin modificarea experienței. În urma implicării în AP a elevului, survine cea experiențială, care reexaminează critic activitatea, extrăgând și aplicând anumite rezultate într-o situație practică [117].

De altfel, există numeroase variante ale acestui tip de model de învățare utilizate de către profesori, ale cărei etape sunt vizibil necesare în realizarea lui (Figura 2.2), între care:

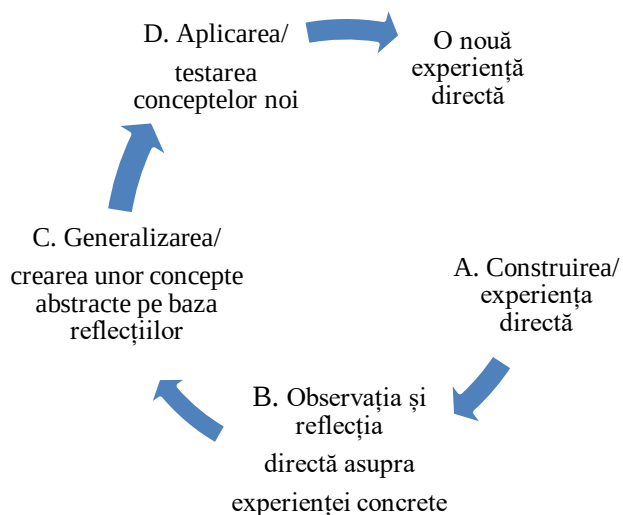


Figura 2.2. Etapele modelului învățării experiențiale

(adaptat, conform teoriei lui Kolb)

A. *Construirea (simțirea)*, realizarea unei experiențe de învățare concrete sau îmbunătățirea celei existente, reprezentând etapa de activitate primară sau elaborare de noțiuni ale învățării experiențiale.

B. *Observația (vederea)*, existența unei anumite perioade de reflecție asupra experienței, asupra a ceea ce se întâmplă, cu accent pe minusurile dintre înțelegere și experiență.

Se desfășoară de către fiecare elev sau de către grupuri mai mici de lucru ori de întreaga clasă și prezintă importanță, deoarece elevii discută între ei experiențele avute în etapa anterioară, concluzionând anumite judecăți.

C. *Generalizarea (gândirea, conceptualizarea)*, construirea unor concepte abstracte bazate pe abilitatea de a face unele observații și reflecții între acțiune și consecințe, elevii formându-și noi concepte, concluzii ori le pot modifica pe cele existente.

D. *Aplicarea (executarea)*, testarea noilor cunoștințe/concepte/competențe în contexte noi, aplicarea noilor concepte la realitatea din viața lui, urmărind legătura dintre ele, iar după aceea, „ciclul” se reia.

Învățarea experiențială este un model, o strategie de învățare axată pe obținerea unui rezultat maxim atunci când elevul învață din propria experiență, iar mai târziu folosește cunoștințele însușite într-o nouă situație.

În viziunea atorilor L. Șoitu și R. D. Cherciu (2006), [80], experimentarea directă a unor situații este mult mai eficientă pentru învățare și aplicare decât simpla transmitere a informațiilor. Funcția acesteia constă în construirea unor condiții favorabile învățării, motivaționale, eficiente, remarcante și relevante. Experiența este practic acel element esențial din viața elevului, negativ sau pozitiv. Profesorul este cel care veghează pentru obținerea unor experiențe pozitive. Însă concepția conform căreia învățarea autentică vine printr-o experiență nu se traduce prin faptul că toate experiențele sunt educative în aceeași măsură [93].

Astfel, transpunând în practică conceptul de „Ape subterane”, pe baza modelului învățării experiențiale și în conformitate cu cerințele curriculumului de Geografie fizică generală, studiată în clasa a X-a în Republica Moldova [223] și în clasa a IX-a în România, la orele de geografie parcurgem următoarele etape (Tabelul 2.1):

Tabelul 2.1. Formarea conceptului „Ape subterane”

conform modelului învățării experiențiale (adaptat după autorul V. Bocancea [117])

Nr. crt.	Etapele învățării experiențiale	Etapele formării conceptului „Ape subterane”	Activități de predare-învățare
1.	Experiența directă	Înțelegerea inițială a conceptului sau procesului studiat	1. Se face apel la experiența elevilor privind prezența apelor subterane în diverse medii de viață, precum izvoarele/fântânile din orizontul lor local, dar și utilizând informații din manual.
2.	Prelucrarea, reflecția directă asupra experienței	Înțelegerea conceptului printr-o	2. Explicarea situației se realizează prin stabilirea cu aproximație a adâncimii apei subterane, de către elevi, din orizontul local prin cunoașterea adâncimii

	concrete	experiență concretă	apei din fântâni/izvoare și în funcție de cantitatea de precipitații înregistrată în acel an, de secetă (făcând conexiune cu particularitățile reliefului orizontului local și ale atmosferei studiate anterior).
3.	Generalizarea, crearea unor concepte abstracte pe baza reflecțiilor	Formarea conceptului „Ape subterane”	3. Definirea conceptului „Apele subterane sunt apele din interiorul scoarței terestre care circulă în roci prin fisuri și pori, acumulându-se sub formă de straturi acvifere”, [conform manualului de geografie, clasa a IX-a, p. 111, ed. Humanitas], permite identificarea aspectelor esențiale și de bază ale acestui concept.
4.	Aplicarea/testarea conceptelor noi	Dezvoltarea conceptului „Ape subterane” și includerea lui în sistemul teoretic de concepte (apă, roci, strate acvifere, ape freatice ș.a)	4. Dezvoltarea conceptului „Ape subterane” prin realizarea experimentului pe baza cunoștințelor anterioare privind permeabilitatea rocilor, urmând ca rezultatele obținute să fie utilizate la lecția despre ape subterane: se iau 3 pâlnii care se acoperă cu tifon și 3 pahare; în fiecare pâlnie se pun diverse materiale (de exemplu în prima pâlnie nisip, în pâlnia doi - argilă, iar în cea de-a treia pâlnie - sol de grădină) peste care se toarnă apă. La final, elevii vor nota: timpul scurs de la vărsarea apei în fiecare pâlnie; trecerea apei prin rocă, sedimente și scurgerea în planul colector; cantitatea de apă pusă în fiecare pâlnie fiind egală, se constată în care pahar colector a fost scursă mai multă apă; se urmărește în care pâlnie roca păstrează apa deasupra; astfel, se va putea concluziona legătura dintre: permeabilitatea rocilor - cantitatea de precipitații - apele subterane.

2. Modelul învățării prin problematizare. Prin problematizare se țintește atingerea obiectivelor recomandate în procesul de predare-învățare-evaluare și soluționarea situațiilor problemă, în opinia lui S. Cristea [20, p. 372]. Conceptul este considerat în știință, soluție optimă confirmată și argumentată prin modele practice ori teoretice, dar și model de învățare, întrucât marile descoperiri științifice au început de la recunoașterea unor probleme rezolvate prin dezvoltarea unor teorii și legi (Dulamă, 2007) [29].

Sub aspect psihologic, problematizarea dezvoltă o gândire cu caracter divergent, implică imaginația și aptitudinile creatoare ale elevilor pentru învățare, reprezentând o modalitate de participare în mod activ/interactiv a lor în planificarea și realizarea de activități de investigare pentru găsirea răspunsului la problema dezbătută [10, p. 293].

Predarea-învățarea axată pe acest model se realizează prin trei tipuri de problematizare:

- întrebarea-problemă → tip de problematizare folosit pentru evaluările curente și cele orale, tratează doar o *singură chestiune*, are în vedere, dar și generează o stare de conflict
- intelectual cu grad redus de complexitate.
- problema → tip de problematizare care generează o stare de conflict intelectual cu grad ridicat de complexitate, cuprinzând elemente cunoscute, necunoscute și diverse date, toate

necesitând rezolvare, la baza căreia stă inteligența, gândirea care se formează sau aprofundează pe baza învățării. Este necesar să oferim elevilor situații de învățare deosebite, din care să înțeleagă cum trebuie să cunoască lucrurile, regulile și să folosească ceea ce învață pentru a soluționa diverse probleme din viața cotidiană [4].

▪ situația-problemă → tip de problematizare esențială, situație paradoxală, divergentă, controversată, conflictuală între cunoștințele trecute și cele actuale, care ia naștere atunci când elevul o percepe ca pe un obstacol care îi creează o incertitudine, determinându-l să o soluționeze eficient, prin organizarea de activități, plecând de la particular spre general, de la fapte la concepte [30, p. 259], prin analiză detaliată și comparații. Situație-problemă (problem solving) este mediul educațional unde relația cognitivă și afectivă a elevului cu noile cunoștințe au la bază o problemă reală, trăită de elev într-un moment dat, un dezacord legat de realitate între vechile și noile achiziții ale sale, în viziunea lui M. D. Bocoș (2013) [10]. O lacună în cunoștințe care simulează și direcționează elevul către investigare, provocând nevoia de cunoaștere cognitivă și dorința de soluționare a problemei [29, p. 137]. Autorul E. Păun înțelege prin situație-problemă o sintagmă care indică noile contexte de învățare (practică și teoretică), în care elevii întâmpină diverse bariere în elaborarea răspunsului, pentru depășirea cărora mobilizează resurse motivaționale și intelectuale [168, p. 45].

Elementele specifice situației-problemă sunt legate de:

- existența în alcătuirea sa a două componente (datele problemei și o întrebare problemă), a două dimensiuni: obiectivă (enigma) și subiectivă (controversa) și a mai multor căi de abordare, dar și de soluționare;
- complexitatea ei, care generează combinarea mai multor proceduri, demersuri mai puțin obișnuite (caracter atipic);
- necesitatea achiziționării unor date noi, prelucrarea lor, abordarea euristică, verificarea unor presupuneri, a unor descoperiri;
- rezolvarea ei vizează realizarea de activități intelectuale și practice, generând o achiziție nouă sau îmbunătățirea intelectuală și practică a celei vechi;
- dorința de a cunoaște, a învăța și a rezolva diverse neclarități, trăiri care impulsionează interesul elevului;
- intervenția elevului în vederea înlăturării necunoscutului pentru achiziționarea unor noi procedee și moduri de acțiune, a unor noi cunoștințe.

Modelul învățării prin problematizare cuprinde cinci etape, cărora li se adaugă anumite elemente specifice (M. D. Bocos, 2013) [10], (Figura 2.3):



Figura 2.3. Etapele modelului învățării prin problematizare

Pe baza etapelor enunțate și ținând cont de cerințele curriculumului de Geografie fizică Generală, un exemplu de studiu al situației-problemă, referitor la cantitatea redusă de precipitații din zona deșeurilor, poate fi abordat asemănător Tabelului 2.2.

Tabelul 2.2. Înțelegerea conceptului „Rolul mediului natural” conform modelului învățării prin problematizare

Activități	Etapete învățării prin problematizare	Operații	Activități de predare-învățare
Activitatea profesorului	Prezentarea situației problemă: - În zonele deșertice calde deși plouă foarte rar, sunt și locuri unde există vegetație relativ bogată. - Cum explicați prezența vegetației și dezvoltarea ei?	Profesorul orientează acțiunea urmărind câteva întrebări.	Trezirea curiozității elevilor cu privire la <i>Rolul mediului natural</i> pentru existența omenirii; Elaborarea de către elevi a problemelor legate de mediul natural de viață din zona în care locuiesc; Antrenarea elevilor pentru utilizarea cunoștințelor acumulate anterior.
		Prezentarea mijloacelor de învățământ.	Utilizarea manualului de Geografie fizică generală, a hărții fizice a lumii și atlaselor.
		Consemnarea criteriului de acceptare a soluției.	Sunt acceptate doar soluțiile susținute de raționamente logice.
Activitatea elevilor	1. Analiza situației-problemă, de dobândire a noilor informații, de reorganizare a vechilor date, de documentare și restructurarea informațiilor.	Expunerea informațiilor complementare cerute de către elevi. Ce date sunt cunoscute? Ce nu se cunoaște?	Profesorul explică elevilor cum se desfășoară circuitul apei în natură și cum influențează factorii externi mediul de viață. Cantitatea de precipitații reduse sub 250 mm/an, alternanța temperaturilor diurne, prezența unor suprafețe întinse acoperite cu nisip și a altora cu stânci și grohotiș, vântul cu viteză mare care acționează asupra rocilor prin cele trei procese: eroziune (coroziune), deflație. Apariția vegetației în zonele deșertice Cum se explică prezența vegetației în

			aceste locuri?
		Care este contradicția, neconcordanța, problema?	Dacă plouă foarte puțin în regiunile deșertice, iar vânturile sunt violente și există întinse suprafețe cu nisip, pietriș și stânci, cum de există vegetație în astfel de condiții?
		Care este contradicția, neconcordanța, problema?	Dacă plouă foarte puțin în regiunile deșertice, iar vânturile sunt violente și există întinse suprafețe cu nisip, petriș și stânci, cum de există vegetație în astfel de condiții?
		Ce se cere?	Cauza apariției și dezvoltării vegetației în aceste medii de viață.
		Documentare	La ce lecție s-a învățat despre modul în care s-au format deșerturile pe Glob? Actualizarea și selectarea informațiilor acumulate anterior. Ce am învățat despre formarea deșerturilor și unde pot fi găsite alte informații? (studiarea de reviste, hărți, cărți, internet etc.).
		Solicitarea unor noi informații de la profesor.	În natură, ca și în societate, unele procese și fenomene sunt cauzate de o multitudine de factori.
	2. Căutarea căilor de rezolvare a situației-problemă și alegerea soluției eficiente.	Analizarea și restructurarea noilor informații prin selectare, ordonare și gruparea lor (comparații, analizarea factorilor și proceselor existente în natură). Formularea ipotezei și căutarea argumentelor pentru confirmarea sau infirmarea ipotezei/soluțiilor.	În astfel de medii aride, cantitățile imense de nisip și grohotiș de deasupra sunt greu de înlăturat, pânza freatică nu ajunge mereu la suprafață. Însă, în zonele unde vântul a putut înlătura nisipul, iar pânza freatică este mai aproape de suprafață, semințele care sunt transportate tot de către vânt de la sute de kilometri ajung să încolțească, apoi vin insecte, reptile, animale care găsesc aici apă și hrană și astfel apare un mic ecosistem. Au apărut chiar lacuri în jurul cărora s-au dezvoltat așezări permanente cu vegetație, livezi de portocali, smochini și curmali.
	3. Obținerea și evaluarea rezultatului general	Acceptarea sau respingerea soluției.	Acceptarea sau respingerea soluției poate fi făcută fie de către profesor, fie de către elevii care ajung singuri la altă sau aceeași concluzie, soluție optimă.
	4. Personalizare și integrare a noilor achiziții	Includerea informațiilor noi în ansamblul cunoștințelor elevilor dobândite în trecut.	Prin propriul efort depus în rezolvarea problemei, elevii vor acumula mai ușor noile informații pe care le vor păstra și utiliza într-o situație problemă asemănătoare.

3. Modelul învățării prin lucrări practice. Învățarea prin intermediul lucrărilor practice reprezintă „o activitate complexă de efectuare a unor sarcini cu caracter aplicativ în vederea

fixării și consolidării achizițiilor” [10, p. 272], vizând formarea abilităților intelectuale și practice specifice geografiei, a competențelor școlare. De altfel, sunt un mod de a furniza cunoștințe bazate pe învățare practică, îndeosebi prin realizarea de experimente în schema AP pentru cercetarea și completarea cunoștințelor transmise în timpul cursurilor teoretice. Geografia cuprinde în zona ei de cercetare numeroase fenomene, obiecte și procese care sunt prezente pe un spațiu foarte extins. Cele mai multe dintre acestea nu pot fi produse în cabinetul de geografie din școală, unde se pot executa diverse observații și reprezentări grafice ale materialului cifric sau AP pe baza hărții. Prin urmare, este necesară efectuarea lor în natură. Lucrările practice urmăresc formarea unor *abilități practice* de aplicare a metodelor cu scopul acumulării unor date, deoarece „practic” reprezintă mai mult decât să obții diverse date [136] și au „deosebită valoare educativă” [82, p. 167], elevii depun efort fizic. Așadar, această noțiune este inseparabilă de munca fizică. Deoarece sunt activități variate și complexe, de la simple AP la lucrări cu grad profund de experiență, urmăresc per ansamblu „realizarea unor sarcini cu caracter aplicativ” [30, p. 383] și îmbracă diverse particularități: vizează formarea și stabilizarea cunoștințelor, a competențelor; au loc într-un mediu organizat, unde se folosesc diverse resurse materiale; au ca produs final un element intelectual sau material; prezintă structură procedurală flexibilă, existând diferențiere în funcție de disciplina școlară, scop și particularitățile situației de învățare; devin mult mai atractive când sunt proiectate și organizate bine. În realizarea lucrărilor practice, sub îndrumarea profesorului, elevii parcurg în general patru etape [30], [10], (Figura 2.4).

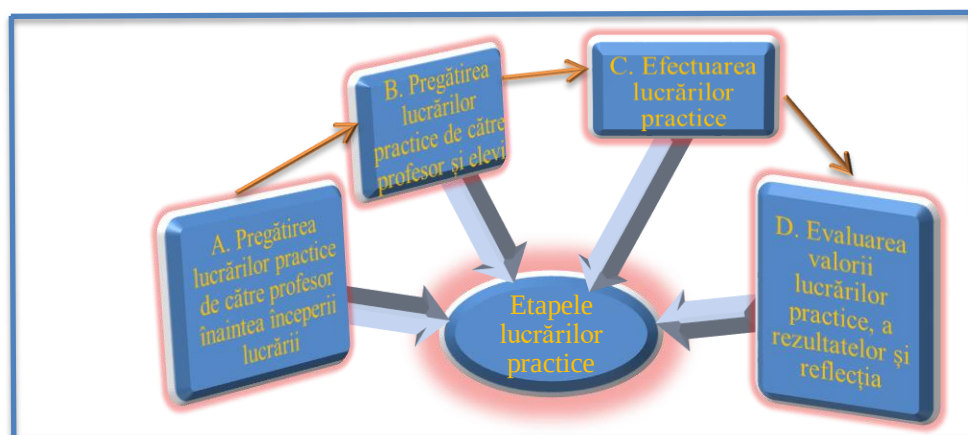


Figura 2.4. Etapele lucrărilor practice

Prin utilizarea conținutului unității de învățare „Hidrosfera”, (Geografie fizică generală), ca și a particularităților apei din bazinul hidrologic al râului Argeș, elevii desfășoară lucrări practice în mediul natural de la periferia orașului Pitești, zona de agrement „Lunca Argeșului”, lucrări practice asemănătoare cu AP realizate de către adulți [30], [188], iar ulterior sunt finalizate în cadrul activităților desfășurate la clasă, (Tabelul 2.3).

Tabelul 2.3. „Identificarea particularităților râului Argeș în secțiunea Lunca Argeșului”

Etape	Operații	Aplicații practice
A. Pregătirea lucrărilor practice de către profesor înaintea începerii lucrării practice	1. Stabilirea: - titlului temei; - scopului urmărit; - obiectivelor operaționale (rezultatul așteptat)	<i>Titlul:</i> Identificarea particularităților râului Argeș în secțiunea „Lunca Argeșului”. <i>Scop:</i> verificarea modului în care elevii aplică cunoștințele, priceperile și deprinderile geografice și își formează competențe. <i>Obiective operaționale:</i> să determine particularitățile (temperatura, culoarea și starea ecologică) și rolul apei râului pentru orașul Pitești, pe baza observărilor directe și a studierii diferitor surse de informații.
	2. Prezentarea aspectelor generale privind sarcinile de lucru ale elevilor (modul concret de implicare în activitate, cum vor acționa asupra tuturor obiectivelor, cum vor folosi conținuturile și cum va avea loc efectuarea lucrărilor practice cu scopul asigurării reușitei [30, p. 385])	Documentarea și analizarea materialelor.
	3. Prezentarea mediului general al sarcinii de lucru (durată, surse de informare, instrumente de lucru, mijloace de învățare, pregătirea aparatelor, elaborarea pentru fiecare grup sau elev a fișelor de lucru, stabilirea modului în care va avea loc evaluarea etc.)	<i>Durata:</i> 2 ore în teren; <i>Surse de informare:</i> manual, monografia orașului Pitești, articole de pe internet, materiale de la instituțiile locale; <i>Instrumente de lucru:</i> termometru, colector, sfoară, carnet de notițe, telefon/aparat de fotografiat, tub din metal, fișe de lucru, fișe de evaluare, busolă, GPS etc.
B. Pregătirea lucrărilor practice de către profesor și elevi	4. Desfășurarea activităților intelectuale și practice în mod individual, independent (organizarea elevilor, prezentarea obiectivelor urmărite, prezentarea instrumentelor, aparatelor utile activității practice, prezentarea fișelor de activitate practică, precum și a modului în care trebuie completate).	<i>Tehnici și metode didactice:</i> observarea directă realizată în teren, analiza probelor de apă, cercetarea, investigarea interdisciplinară.
C. Efectuarea lucrărilor practice	5. Elaborarea individuală sau în grup a planului de acțiune și analiză a sarcinii	Elevii sunt grupați în patru echipe/grupe. Fiecare grupă va primi o anumită sarcină. Fiecare grupă va elabora un plan de acțiune.
	6. Derularea planului de acțiune și punerea lui în practică	<i>Grupul I:</i> Elaborează o schiță a unei hărți prin identificarea poziției geografice a secțiunii „Lunca Argeșului” din râul Argeș, față de centrul

D. Evaluarea valorii lucrărilor practice, a rezultatelor acestora și reflecția		orașului Pitești, folosind busola și/sau GPS-ul. <i>Grupul II:</i> Elaborează o schiță a unei hărți cu forma de relief din secțiunea „Lunca Argeșului” (amenajarea zonei; prezența unor procese de modelare a reliefului - alunecări de teren, eroziune, acumulare ș.a.). <i>Grupul III:</i> Elaborează un grafic prin determinarea particularităților apei din secțiunea „Lunca Argeșului” (temperatură și culoare). <i>Grupul IV:</i> Evaluează starea ecologică a râului Argeș în secțiunea „Lunca Argeșului” (fotografii cu resturile menajere existente în acest sector al râului).
	7. Elaborarea unui rezultat final (produs)	Cartea de identitate a râului Argeș (Harta secțiunii „Lunca Argeșului”, grafic cu particularitățile apei râului în acest sector și fotografii privind starea ecologică a albiei majore a râului).
	8. Supravegherea și reglarea activității	Profesorul supraveghează întreaga activitate a echipelor și îi sprijină pe elevi atunci când cer ajutorul.
	9. Susținerea orală a rezultatelor activității practice	Comunicarea lucrărilor realizate de către fiecare grupă, precum și a rezultatelor lucrărilor se face în fața clasei cu toți elevii.
	10. Aprecierea și stabilirea calității rezultatului obținut	Juriu format din profesor și câte un reprezentant al fiecărei echipe.
	11. Aprecierea, stabilirea calității activității elevului și compararea rezultatelor (în situația în care au avut sarcini identice de lucru)	Exerciții practice, conversație de verificare.
	12. Analiza și autoreglarea intervenției, parcursului practic.	Elevii din fiecare echipă menționează ce dificultăți au întâmpinat, care au fost neclaritățile cu care s-au confruntat pe parcursul lucrărilor, iar profesorul le explică unde au greșit, ce au realizat bine și îi îndeamnă să țină cont de actualele sale propuneri în viitoarele lucrări practice.

4. Modelul învățării pe bază de proiect. Transformările din actuala societate cu dinamism alert, precum și cerințele tot mai înalte existente pe piața muncii, necesită schimbări și în sistemul educațional, astfel încât învățarea să se realizeze printr-o strânsă legare a teoriei de practică, printr-o nouă strategie/model, cum este cel fundamentat pe metoda de învățare prin proiect.

Printre metodele, instrumentele și modelele necesare și folosite în Geografie, se recomandă și se încurajează, în mediul formal ce reglementează activitățile elevilor (atât în Republica Moldova, cât și în România), învățarea și evaluarea prin *proiect* „ca metodă alternativă de evaluare sumativă”, în viziunea autorilor A. Davidenko și V. Bocancea [26, p. 8], unde activitățile practice predomină (S. Cristea, 2018) [19, p. 164], deoarece contribuie la însușirea noilor cunoștințe, la formarea, consolidarea, aprofundarea și evaluarea acestora, astfel încât devin element determinant în procesul complex de formare a CSG.

Termenul de *proiect* își are originea în atelierele de lucru ale arhitecților din Roma (Academia di San Luca).

Prezintă longevitate, întrucât în mediul educațional este folosit inițial din anul 1593 și descris detaliat în anul 1918 într-un eseu de Kilpatrick W.H. în *The Project Method (project - based learning)*.

Este perceput ca o activitate care generează idei (în literatura de specialitate) și care duce la obținerea rezultatului urmărit și definit ca activitate care evidențiază întrepătrunderea cunoștințelor teoretice cu cele obținute în urma activităților practice [13] sau ca activitate bazată pe o investigație teoretică ori/și practică [8].

Potrivit lui S. Cristea și privit dintr-o viziune istorică, proiectul se dezvoltă la nivel de model [19]; de segmentare a materiei (în pedagogia premodernă); de învățare a elevului prin acțiune concretă (în pedagogia modernă) și de instruire, educare a elevului în mod nonformal și formal cu rădăcini în constructivism (în pedagogia contemporană, actuală și postmodernă). Din perspectiva profesorului M. Bocoș [8], proiectul este activitatea care are la bază investigarea teoretică și practică complexă, de durată mare a unei probleme autentice, din viața cotidiană [19, p. 88]. Autoarea C. Ulriech caracterizează modelul de învățare pe bază de proiect ca „o abordare pedagogică focalizată pe elev, inspirată din constructivism, ce constă în investigația aprofundată a unei teme sau probleme” [84, p. 138]. Ca „temă de acțiune-cercetare” [16, p. 254], în percepția lui I. Cerghit, proiectul are scop bine delimitat, caracter practic-aplicativ, îmbrăcând aspectul unei provocări sau a unui plan elaborat, în funcție de potențialul elevilor care încorporează o acțiune concretă de investigație [29, p. 369] și cooperare [122] într-un timp dat.

În modelul de învățare prin proiect, în opinia M. E. Dulamă [29], a lui I. Cerghit [16, p.

257], precum și a altor autori, elevii parcurg diverse etape. Însă, în linii generale, are patru etape clare (Figura 2.5), care derivă una din alta, la care se pot adauga sau se poate reveni cu diverse activități pentru fiecare etapă, conform autorilor C. Ulriech [84], V. Bocancea și A. Davidenko [26].

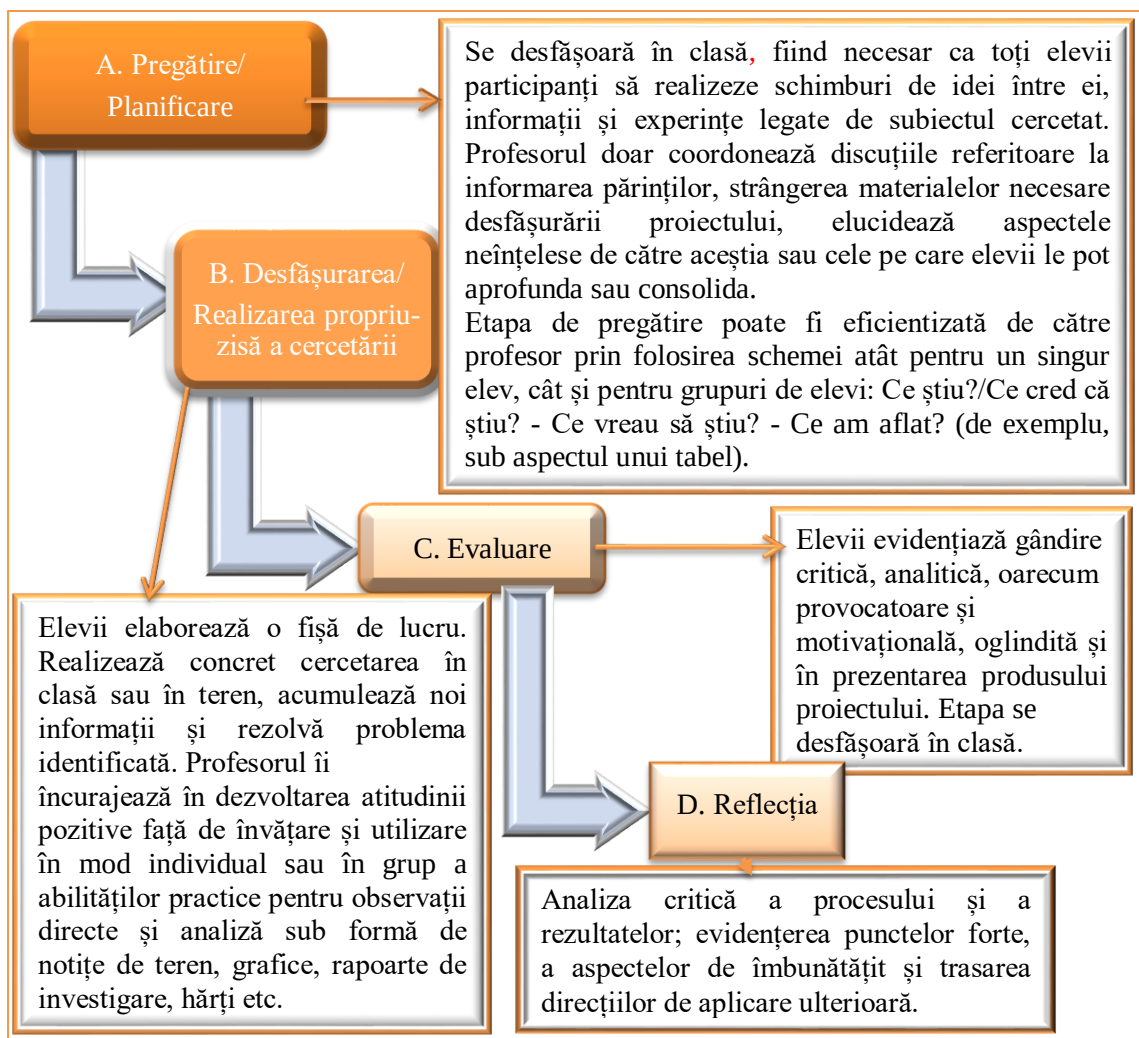


Figura 2.5. Etapele realizării proiectului

Proiectul, ca acțiune care vizează transferarea cunoștințelor interdisciplinare (aptitudini, capacități și deprinderi), fundamentează abilitățile și motivația elevilor pentru studierea geografiei prin sarcini de lucru [135], [122]. Se regăsește mai peste tot în lume, nefiind doar o „gândire strategică” [84, p. 118], ci are în vedere construirea a ceva, încurajând învățarea de calitate, dezvoltând spiritul de echipă al elevilor în situații reale de viață, antrenându-i în diverse modificări „sociale la nivelul comunității” [1, p. 9].

În Republica Moldova și România se recomandă utilizarea proiectului în activitatea de predare-învățare-evaluare de către profesori, termenul „proiect” neavând o interpretare unică. Astfel, aceasta poate genera anumite confuzii în desfășurarea actului educațional, deoarece apare

simultan ca proiect instructiv, proiect cu caracter de cercetare și elemente de creativitate, proiect STEM/STE(A)M sau metodă de evaluare, prezentând totuși caracteristici diferite (Figura 2.6).

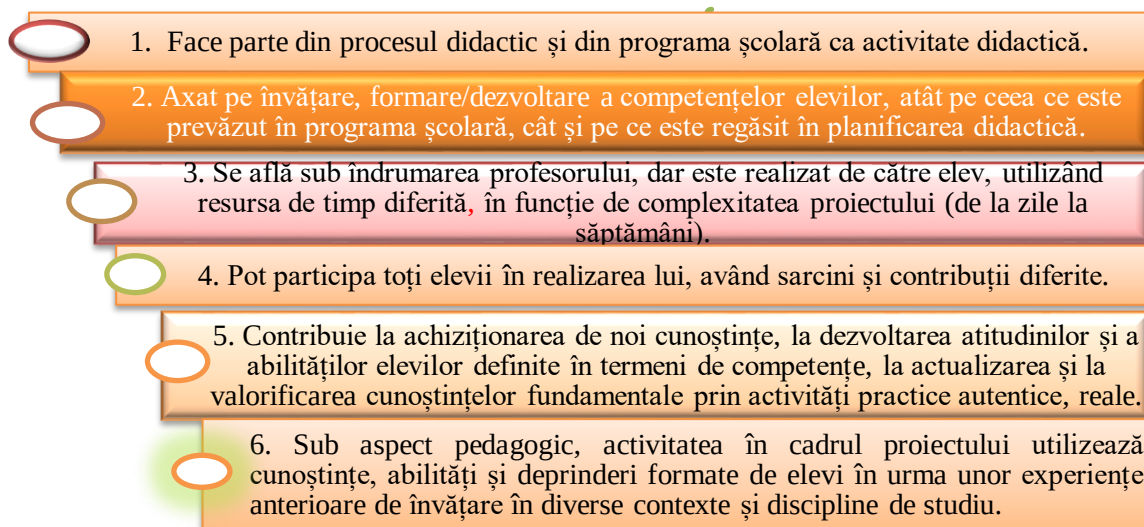
- 
1. Face parte din procesul didactic și din programa școlară ca activitate didactică.
 2. Axat pe învățare, formare/dezvoltare a competențelor elevilor, atât pe ceea ce este prevăzut în programa școlară, cât și pe ce este regăsit în planificarea didactică.
 3. Se află sub îndrumarea profesorului, dar este realizat de către elev, utilizând resursa de timp diferită, în funcție de complexitatea proiectului (de la zile la săptămâni).
 4. Pot participa toți elevii în realizarea lui, având sarcini și contribuții diferite.
 5. Contribuie la achiziționarea de noi cunoștințe, la dezvoltarea atitudinilor și a abilităților elevilor definite în termeni de competențe, la actualizarea și la valorificarea cunoștințelor fundamentale prin activități practice autentice, reale.
 6. Sub aspect pedagogic, activitatea în cadrul proiectului utilizează cunoștințe, abilități și deprinderi formate de elevi în urma unor experiențe anterioare de învățare în diverse contexte și discipline de studiu.

Figura 2.6. Caracteristicile proiectului didactic

Corespunzător cerințelor curriculumului de Geografie umană (studiată în clasa a X-a, România și în clasa a XI-a, Republica Moldova) și axându-se pe etapele menționate, elevii pot identifica și cerceta o problemă actuală privitoare la „*Migrarea persoanelor cu înaltă calificare profesională*” din cadrul comunității locale (Anexa 6).

O componentă importantă a învățării prin proiect o reprezintă învățarea prin prisma **proiectului STEM/STE(A)M**, apărută ca necesitate a învățării actuale sau ca o nouă abordare a înțelegerii *propriului nostru loc*, așa cum subliniază P. H. Raven (2002) [206, p. 239], dar și ca „proces de învățare complex prin care transformăm cunoașterea elevului în experiență proprie de învățare” [36, p. 67]. Însă alți experți în domeniu susțin că, deși sistemul educațional este axat pe memorare, se urmărește reconfigurarea învățării printr-o „nouă paradigmă” [Ibidem, p. 22], în baza modelului de învățare prin proiect STEM/STE(A)M.

În România, pentru disciplina Geografie (unde predarea încă este centrată mai mult pe conținut, pe transfer de cunoștințe și mai puțin orientată spre exersare, formare/dezvoltare de capacități și abilități practice), ca element de noutate și de eficientizarea a ei, apreciem nevoia predării-învățării într-un mod integrat printr-o abordare STEM/STE(A)M. În realizarea unor astfel de activități, profesorii vor întâmpina diverse dificultăți [26], care țin îndeosebi de resursa timp, materială, spațială și financiară (Anexa 1 și 2).

Pe baza principiilor modelului de învățare STEM/STE(A)M, abordarea celor cinci discipline care au generat acronimul respectiv nu se face individual, ci integrat, multi/transdisciplinar, ținând cont de problemele din realitate [96].

Geografia, prin natura sa, efectuează schimb de metode de cercetare, informații și cunoștințe cu mai multe științe, chiar și cu cele din educația STEM sau STE(A)M, deși „modul de realizare a acesteia depinde de competența în specialitate a profesorilor” [130, p. 33], în percepția profesorului didactician M. E. Dulamă. Pentru eficacitatea disciplinei Geografie și creșterea performanțelor elevilor în urma desfășurării orelor de geografie, în literatura de specialitate, se recomandă o abordare „din punct de vedere multidisciplinar, interdisciplinar și transdisciplinar” (Repere metodologice pentru clasa a XI-a) [243, p. 50]. În acest context, în cercetarea noastră, vizăm includerea unor activități practice de învățare sub forma unor dezbateri și argumentări, desfășurate în baza proiectului STEM/STE(A)M, pe care profesorii de geografie le pot aborda și aplica cu succes, pe lângă colaborarea cu profesori de la celelalte discipline școlare. Învățarea prin proiect STEM/STE(A)M nu este doar o soluție practică (care contribuie la aplicarea în practică a cunoștințelor citite, apoi memorate), ea înlesnește și ajută, prin experiența acumulată, la stăpânirea unor abilități practice, la realizarea unor conexiuni între domenii sau discipline școlare, la formarea și dezvoltarea CSG [36]. În vederea elaborării proiectului STEM/STE(A)M, pentru unitatea de învățare „Relieful terestru” - Geografie fizică generală, propunem un model de învățare prin proiect STEM/STE(A)M (Tabelul 2.4). Elevii, sub îndrumarea profesorului, pot parcurge etapele proiectului (Figura 2.7) al cărui specific include și accentuează aplicarea Geografiei precum și a altor științe în tehnică și tehnologie, fiindcă cerințele societății actuale sunt orientate către aceste domenii.

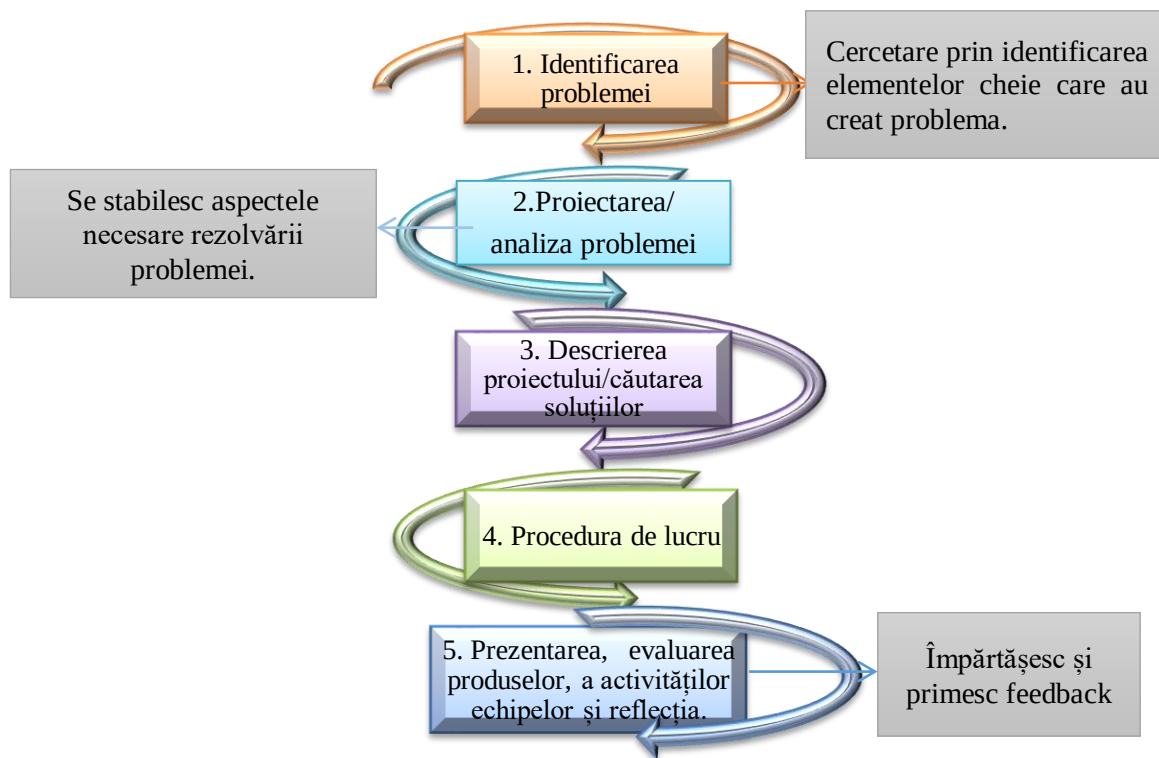


Figura 2.7. Etapele realizării proiectului STEM/STE(A)M

Tabelul 2.4. Procesul de torențialitate din zona Argeșului - conform modelului învățării prin proiect STEM/STE(A)M [166], [177], [178]

Etape	Aspecte vizate în proiectul de cercetare	Activități ale profesorilor și ale elevilor
1. Identificarea problemei	<i>Problema:</i> Defrișările accentuate au generat procesul de torențialitate îndeosebi în zona subcarpatică a județului Argeș.	Înainte de începerea proiectului, elevilor li s-a recomandat să identifice o problemă din lumea reală, din mediul lor de viață și să elaboreze un proiect STEM/STE(A)M, ținând cont de problema descoperită, având conținut geografic.
2. Proiectarea/planificarea	<i>Titlul proiectului STEM/STE(A)M</i>	<i>Titlu proiectului:</i> Procesul de torențialitate din zona subcarpatică a Argeșului;
	<i>Tipul proiectului</i>	<i>Tipul proiectului:</i> Practic-aplicativ
	<i>Tipul activităților</i>	<i>Tipul activităților:</i> Integrate prin proiect de învățare STEM/STE(A)M
	<i>Scopul proiectului prin învățare STEM/STE(A)M</i>	<i>Scopul proiectului:</i> Înțelegerea importanței păstrării unui mediu de viață cât mai natural, aprofundând cunoștințele geografice și confirmând statutul Geografiei în sistemul educațional din România, precum și a celorlalte discipline „înrudite” (Biologie, Fizică, Chimie, Matematică și Artă etc.)
	<i>Obiectivele proiectului</i>	La finalul proiectului, elevii vor fi capabili: - să cerceteze/investigheze ținând obținerea informațiilor corecte privind procesul de torențialitate; - să conștientizeze pericolele la care este supusă populația din zona afectată; - să aprofundeze cunoștințele despre acest proces pentru găsirea celor mai eficiente soluții; - să folosească și să creeze, pe baza cunoștințelor acumulate, produse interesante, privind conștientizarea populației vis-a-vis de acest fenomen de torențialitate.
	<i>Argumentul proiectului</i>	Ține de cunoașterea modului de protecție a naturii și de formarea, dezvoltarea abilităților practice la elevii liceeni/de liceu prin: folosirea cunoștințelor teoretice în practică, rezolvarea de probleme prezente în viața reală, prin abordarea unei gândiri critice și creatoare, dezvoltarea răspunderii privind protecția calității mediului natural, a mediului de viață.
	<i>Produsele proiectului</i>	Se materializează sub formă de: machetă a unui torent, desen reprezentând un torent, poster/afiș, pentru paginile din revista școlii sau a unui ziar local care să sensibilizeze privitorii, diverse jocuri cu conținut geografic legat de relieful creat de apele meteorice, videoclip de cercetare, grafic.
	<i>Resurse umane</i>	Au fost implicați profesorii de geografie, fizică, biologie, chimie, matematică, desen, elevii din clasa a IX-a, părinți și reprezentanți ai autorităților locale.

	<i>Resurse materiale</i>	Manualul de Geografie fizică, materiale necesare realizării unor lucrări plastice, internet, calculator/laptop, xerox color, videoproector, coli, creioane colorate și simple, Flip Chart.
	<i>Resurse metodologice și informaționale.</i>	Instrumente online (Google, You Tube), prezentări ppt.
	<i>Resurse financiare</i>	Autofinanțarea
	<i>Timp necesar</i>	Pentru elaborarea proiectului timpul necesar este de o lună.
3. Descrierea generală a proiectului.	<i>Clasa:</i> a IX-a. <i>Grupa de vârstă:</i> 14-15 ani. <i>Localizare:</i> Aer liber, sala de clasă, cabinetul de geografie. <i>Forme de realizare a proiectului:</i> în grup, frontal și individual. <i>Disciplina de bază:</i> Geografie <i>Discipline înrudite:</i> Biologie, Fizică, Chimie, Tehnologie, Artă, Inginerie și Matematică.	Din C. N. „Alexandru Odobescu”, Pitești, județul Argeș, 32 de elevi din clasa a IX-a H, profil umanist, sunt antrenați în proiectul didactic de geografie printr-o abordare STEM/STE(A)M, cu titlul „Procesul de torențialitate din zona Argeșului”. Elevii din proiect au susținut un test de evaluare (înaintea derulării activităților și după acestea) evidențiind nivelul lor de înțelegere privind conceptul de torențialitate și au elaborat un plan care cuprinde programul de activități necesare desfășurării proiectului. Profesorul de geografie a grupat elevii în cinci echipe (în baza tipului lor de inteligență, de capacități și de aptitudini etc.), apoi a repartizat sarcinile de lucru pentru fiecare echipă. Fiecare echipă capătă un nume, stabilit de către membrii echipei în funcție de sarcina de lucru primită și fiecare membru din echipă primește câte o sarcină repartizată tot de către membrii echipei: echipa 1 - Cercetătorii, echipa 2 - Meșteșugarii, echipa 3 - Inginerii, echipa 4 - Artiștii, echipa 5 - Matematicienii.
4. Procedură de lucru.	<i>Monitorizarea activității elevilor (conform tabelului 2.7)</i>	Cadrelle didactice implicate în proiect supraveghează activitățile individuale și pe echipe ale elevilor, urmăresc realizarea corectă și exactă a produselor, notează și oferă sprijin elevilor, ori de câte ori au nevoie.
5. Prezentarea și evaluarea produselor realizate. Reflecția.	<i>Aprecierea și evaluarea implicării fiecărui elev, a experienței și rezultatelor fiecărei echipe.</i>	<i>Susținerea publică a proiectului:</i> Fiecare echipă își stabilește un reprezentant care prezintă în 10 minute, în fața juriului, experiența trăită și modul de realizare a produsului prin intermediul unui raport ce cuprinde și recomandări referitoare la păstrarea mediului natural. Materialele care însoțesc produsele finale (poster digital, ppt-urile, suport video, fotografiile și macheta torentului) sunt prezentate sub forma unei miniexpoziții în fața juriului format din profesorii implicați în proiect, un reprezentant al elevilor, un părinte care valorizează progresul și atitudinea elevilor din timpul activităților, evaluează elaborarea corectă și exactă a produselor pe baza unor criterii. Iar, la final împărtășesc și primesc feedback.

Existența modelelor de învățare explicative precum și stăpânirea lor teoretică contribuie la: organizarea și realizarea optimă a procesului educațional; susținerea, inspirarea și incitarea sau accentuarea curiozității elevilor; înțelegerea mai bună a aspectelor învățării ca în clasa unde sunt folosite de către profesor; dezvoltarea îndemânării, a pricerilor practice de lucru, a motivației pentru învățarea geografiei (deoarece conținuturile au fost proiectate având în vedere interesele copiilor) ca și a capacității de cercetare a elevilor.

În concluzie, observăm că:

- modelul de învățare este o formă de învățare descrisă de la început până la sfârșit și prezentată de cele mai multe ori de către profesor, constituind pentru acesta un exercițiu, o resursă informațională valoroasă oferită elevilor cu scopul derulării optime, eficiente a demersului lor de învățare;
- profesorul de geografie poate folosi, în structura activităților teoretice sau/și practice, orice model considerat de el util și funcțional, ținând cont de subiectul/tema abordată, de elaborarea teoretică și metodologică corectă a modelului ales;
- toate aceste modele de învățare vizează soluționarea uneia sau a mai multor probleme din viața reală, îmbinând astfel investigarea teoretică cu AP concretă;
- prin combinarea unor aspecte specifice modelelor de învățare reprezentate, *vizăm asigurarea unui nivel mai înalt de formare a CSG*. Ca urmare a fost elaborat un model pedagogic de formare al CSG *prin AP*.

Toate acestea aduc un aport valoros și original, generând elaborarea unui model pedagogic axat pe desfășurarea de activități practice concrete și conectat la principii și teorii moderne ale procesului de învățare. Ca urmare, printr-o învățare practică ca și strategie didactică, se evidențiază învățarea și înțelegerea fenomenelor, a proceselor geografice care acționează concret în situații diverse din viața reală. Pentru elevi, AP din proiectul educațional STEM/STE(A)M sunt valoroase. Prin intermediul lor reușesc să își dezvolte răbdarea, perseverența, plăcerea pentru activitate fizică, contribuind nemijlocit la formarea unor deprinderi și competențe necesare vieții, generând eficiență și motivație în utilizarea frecventă a lor de către profesori, indiferent de disciplina școlară.

2.2. Proiectarea Modelului pedagogic de formare a competențelor specifice Geografiei prin activități practice la elevii liceeni.

Studiul realizat în capitolul precedent al cercetării a urmărit înțelegerea reperelor pedagogice ale formării competențelor școlare, ale formării CSG, rolul AP în studierea Geografiei ca perspectivă. Ținând cont de faptul că vizăm formarea competențelor elevilor

liceeni prin AP, ca acțiune complexă dependentă direct de educația din mediul educabilului, în opinia lui S. Cristea [19, p. 88], apare necesitatea formării competențelor în diverse situații sau medii de viață formale sau nonformale (la școală, în societate, în grupurile de prieteni și colegi, dar și acasă), care conduc în timp la formarea competențelor menționate în programa școlară la Geografie.

Formarea CSG la elevii liceeni, filiera teoretică, se impune a fi privită ca o acțiune creativă, care însuflă profesorilor din postuniversitar un nivel ridicat de profesionalism, atât în domeniul geografiei, cât și în cel al metodologiei didactice.

Analizând situațiile specifice sistemului educațional din România, derivând din cadrul organizatoric, finalități, resurse, noile condiții de lucru cu care se confruntă profesorul de geografie în activitatea sa didactică, remarcăm apariția altor inconveniente care corespund actualelor deziderate ale societății, conform chestionarului adresat CDG (Anexa 1):

- cerințele mereu crescânde de la un an la altul privind calitatea educației în condițiile unui număr redus de ore pe săptămână la Geografie (menționat în capitolul anterior);
- necesitatea unei abordări individuale a elevilor în condițiile aplicării noilor tehnologii educaționale;
- nevoia de a propune ceva plăcut, o concepție originală într-o altfel de gândire, de acțiune capabilă să aducă schimbare în învățământul general; solicitarea de către societate a pregătirii și a creării unui elev cu personalitate liberă, independentă, creativă, cu inițiativă și responsabilitate, cu abilități practice, priceperi și deprinderi formate și dezvoltate în condițiile unei demotivări evidente a învățării geografiei (demotivare generată de înlocuirea statutului de disciplină obligatorie la bacalaureat cu cel de disciplină „la alegere”);
- materia stufoasă;
- lipsa orelor speciale pentru AP la toate unitățile și nivelurile de învățare, precum și numeroase alte detalii.

Într-o astfel de conjunctură, profesorul se vede obligat să înlăture aceste inconveniente, însă în același timp elevii realizează o învățare superficială, percepend actul educațional ca pe o corvoadă, o etapă necesară continuării studiilor universitare și nicidecum o etapă în formarea și dezvoltarea lor personală, a competențelor necesare satisfacerii cerințelor viitoare ale vieții.

Pentru soluționarea inconveniențelor întâlnite și plecând de la ideea de bază conform căreia cunoștințele dobândite sunt mai profunde, iar CSG se pot forma mai facil prin AP [147], [151], [152], [158], considerăm oportun pentru învățământul liceal elaborarea de noi strategii didactice inovative de învățare a geografiei, ca și anumite reorganizări sau schimbări atât la nivel științific, cât și la nivel pedagogic și psihologic.

Raționamente menționate, analiza detaliată a modelelor de învățare au condus la ideea proiectării și implementării Modelului pedagogic de formare a CSG la elevi prin AP, propunându-l CDG din învățământul preuniversitar, putând fi folosit cu succes ca strategie optimă și eficientă în învățarea actuală a geografiei și în sporirea motivației elevilor pentru studierea acesteia.

În viziunea lui S. Codreanu, modelul pedagogic este un „instrument de cercetare științifică care permite cunoașterea realității prin reprezentarea fenomenului/procesului studiat prin intermediul unui sistem construit artificial” [125, p. 56], sau este o reproducere cât mai simplă a modelului original reliefând aspectul care interesează, apreciază C. Bîrzea [6].

Din perspectiva autorilor I. Lupu, V. Cabac și S. Gîncu [50], modelarea pedagogică cere creativitate și poate fi elaborată prin parcurgerea etapelor (Figura 2.8):

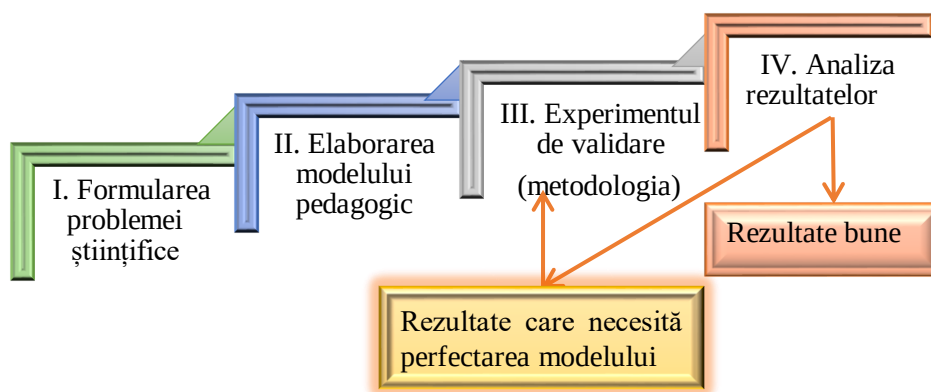


Figura 2.8. Etapele modelării pedagogice

(adaptat după I. Lupu, V. Cabac și S. Gîncu)

I. Problema științifică identificată (în capitolul precedent) și abordată în cercetare rezultă din *determinarea reperelor teoretice și metodologice* pentru eficientizarea și elucidarea AP, care permit formarea CSG la elevii liceeni, filiera teoretică, și vor contribui la creșterea potențialului elevilor privind dezvoltarea lor personală, consolidarea cunoștințelor geografice, schimbarea atitudinii și pregătirea elevilor pentru viață.

În acțiunea de inițiere a studiului și în funcție de problema științifică identificată, au fost formulate scopul cercetării și obiectivele acesteia.

Pentru concretizarea scopului și a obiectivelor proiectate am analizat unele modele pedagogice (elaborate de diverși autori), prin intermediul cărora se pot forma competențe, remarcând că niciun autor nu a elaborat un *model de formare a competențelor specifice geografice prin activități practice la elevii liceeni*.

Pentru elaborarea Modelului pedagogic de *formare a competenței de cunoaștere științifică* la elevii liceeni în context inter/transdisciplinar, autoarea L. Franțuzan [132] se axează

pe proiectarea unui curriculum integrat sub aspect inter/transdisciplinar (fizică, chimie și biologie), profil umanist și pe etape de formare/evaluare a competenței școlare.

În modelul pedagogic elaborat de profesorul L. Lașcu [138] se fac referiri la evaluarea achizițiilor pentru *formarea competenței de self-management la studenții* din ciclul I, precum și actualizarea curriculumului universitar „Teoria și metodologia dezvoltării vorbirii”.

Autoarea V. Florea, în elaborarea Modelului pedagogic de proiectare și organizare a activităților în instituția de învățământ extrașcolar [131], se referă la optimizarea procesului educațional în mediul formal și extrașcolar pentru *formarea competenței de proiectare* a activităților educaționale ale cadrelor didactice.

În elaborarea Modelului de formare a competenței de reziliență climatică la adolescenți, realizatoarea G. Damian - Timošenco (2020) [128] se axează pe determinarea posibilităților de impulsione și optimizare a procesului de *formare a competențelor pentru viață la adolescent* și pe dezvoltarea abilităților de adaptare a adolescenților la schimbările climatice.

Modelul pedagogic de formare a CSG prin AP elaborat și propus (Figura 2.9) a fost conceput etapizat ca un model pedagogic care ne ajută să înțelegem procesul real [19], generând creșterea eficienței învățării geografiei de către elevii liceeni și adaptarea lor la cerințele cotidiene ale societății.

Constituie un construct, un concept abstract realizat pe baza și în jurul AP, fiind rezultatul căutărilor pedagogice îndelungate, a cercetării atente și analizei minuțioase a literaturii de specialitate și a legislației specifice în vigoare privind formarea CSG, a sistematizării și interpretării diverselor abordări.

Modelul pedagogic propus poate fi văzut ca o prezentare generală și schematică, ce cuprinde în structura sa două tipuri de direcții, concepte, cu însușiri diferite, ale organizării și proiectării activităților didactice care contribuie la educația elevilor: concepte teoretice (pedagogice) și concepte metodologice (resursele didactice sau mijloace de învățământ), prin intermediul cărora este structurat și construit Modelul pedagogic de formare a competențelor specifice geografiei prin activități practice.

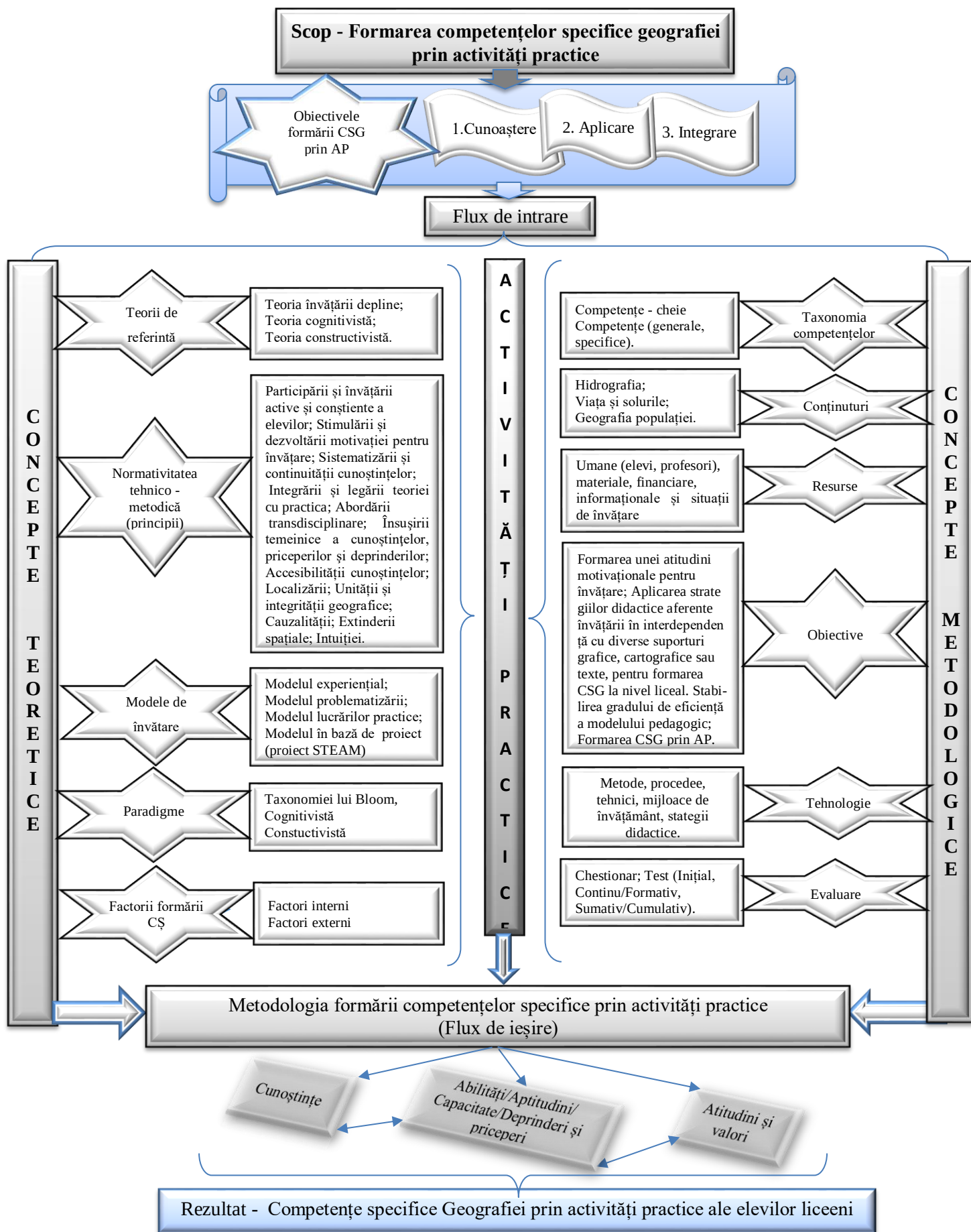


Figura 2.9. Modelul pedagogic de formare a competențelor specifice geografiei prin AP

Conceptele teoretice care stau la baza formării CSG cuprind diverse tendințe și convingeri educaționale care țin de teorii prin intermediul cărora evidențiem principiile didactice aplicate în formarea competențelor prin AP, axate pe paradigma (taxonomiei lui Bloom, cognitivă și constructivistă), pe modele de învățare și pe factorii utili formării CSG la elevii liceeni prin AP.

1. În elaborarea modelului pedagogic de formare a CSG prin AP, am optat pentru unele *teorii ale învățării*, deoarece pot fi valorificate și dezvoltate cu anumite limite, în actul educațional privind învățarea, însă la baza lor au stat documentele reglatoare care orientează profesorii geografi în activitatea profesională, precum: Recomandarea Consiliului Uniunii Europene [226] și [235], Codul Educației al Republicii Moldova (2014) [218], modificat 2016 [219], Strategia de dezvoltare a educației „Educația 2020” [238] etc.

J. Delors și colaboratorii săi afirmă că teoriile sunt cele care, la nivel general, definesc procesul de învățare [27], ori sunt părți ale paradigmelor, respectiv „manifestări verbalizate care pot fi puse pe hârtie și pot fi combătute cu argumente și contraargumente”, din perspectiva lui D. Borțun și colaboratorii [12, p. 10].

Teoria învățării depline (John B. Carroll și Benjamin S. Bloom), determinată istoric între anii '60-'70, conform căreia, dacă învățarea în clasă este plănuită și realizată corect, cresc considerabil șansele de reușită ale tuturor elevilor, aspect valabil și în prezent.

În viziunea lui John B. Carroll, la baza teoriei învățării depline stau trei argumente [190]:

- a. particularitățile elevului, legate de influențele exercitate de familie, prieteni, colegi;
- b. învățarea, în strânsă legătură cu însușirea teoriei, a practicilor educaționale, cu rezultatele obținute și evaluarea continuă;
- c. produsele învățării: cunoștințe dobândite (produse cognitive) și atitudinea vis-a-vis de învățare.

La aceste argumente se adaugă două concepte practice, propuse de același autor:

- a. sarcina de învățare care poate fi rezolvată în timpul unei sau mai multor lecții/activități;
- b. timpul utilizat în scopul realizării sarcinii de învățare.

Pe baza aspectelor menționate pentru cercetarea fizică a orașului Pitești (de exemplu), elevii primesc sarcina de a analiza și interpreta harta în ora de curs, timp de 40 minute, sub atenta supraveghere a profesorului, dobândind și construind cunoștințe:

- a. Identifică pe hartă elementele vizibile și particularitățile acestora: elemente matematice, elemente de conținut și elemente care țin de întocmirea și editarea hărții (dobândind cunoștințe declarative).
- b. Analizează elementele matematice individual sau în echipă: calculează suprafața orașului

Pitești utilizând scara de proporție, efectuând transformarea cm în km sau invers; calculează lungimea rețelei rutiere, feroviare și hidrografice etc.

c. Analizează modul de întocmire și editare a hărții (titlul, legenda prin claritatea fiecărui semn de pe hartă);

d. Analizează elementele de caracterizare complementară (grafice, tabele și textele din interiorul hărții) și elementele de conținut (relief, sol, apele curgătoare și stătătoare, vegetație, faună, populație, căi de comunicație, aspecte culturale, economice, politice, turistice și comerciale), dobândind astfel cunoștințe procedurale.

Finalitatea activității practice realizată constă în dobândirea abilității practice a elevului de a interpreta harta și de a-și forma, prin exersare, competența de a analiza și a interpreta o hartă.

Teoria cognitivă - Simpozionul privind teoria informației, din 12 septembrie 1956, este ziua nașterii științelor cognitive, abordare prin care psihologii J. Bruner (fondatorul 1970), D. Asubel și R. Gagne evidențiază existența unor factori interni care ajută la dezvoltarea cognitivă a elevilor, fiind antrenați în procesul de învățare [61] și legați de cunoaștere, creativitate, percepere și dorințe. Pentru autorul J. Bruner, învățarea este componenta de bază pentru dezvoltarea cognitivă a elevului, reliefând însă rolul gândirii intuitive, analitice în dezvoltarea intelectuală și a studiului independent.

Elevul, prin învățare activă și nu mecanică, implică trei procese cognitive de bază:

a. Acumulare și selectare de informații: analiza hărții fizice a județului Argeș (studiarea hărții element cu element).

b. Metamorfozare și organizare individuală a informațiilor prin interpretare, înțelegere și explicare a realității (în funcție de informațiile obținute și extrase de pe harta județului).

c. Verificare și testare a metamorfozării respective prin efectuarea unor raționamente și conexiuni pe baza cunoștințelor și a informațiilor anterioare din alte surse, dar și a celor extrase de pe hartă.

În această accepțiune, teoria cognitivă este fundamentală în Geografie, deoarece interpretarea hărții, analiza fenomenelor naturale/antropice etc. se realizează și include procese cognitive, mentale de nivel superior, raționamente elaborate pe baza cunoștințelor acumulate în trecut, strâns legate de prezent prin analiza componentelor vizibile ale hărții.

Teoria constructivistă, adoptată ca reacție la aprofundarea cognitivismului, după anii '90, are în vedere „construirea” de cunoștințe noi și nu dobândirea lor în urma transmiterii-receptării-însușirii lor. Abordări constructiviste care conduc la formarea de competențe au fost realizate în timp de către J. Piaget [98], J. Bruner (1970) și J. Dewey, considerați fondatorii teoriei

constructiviste. Lor li se alătură S. Dermenji - Gurgurov [129], E. Joiță care tratează teoria constructivistă ca pe o teorie a cunoșterii științifice, respectiv prin extinderea teoriei învățării în baza căreia elevul se concentrează pe practică, iar profesorul pe alte sarcini, însă mai puțin pe predare [47], M. Bocoș [8], D. Salade [175], N. Silistraru [78], E. Rusu [75], I. Vlădescu [183] etc.

Conform acestei teorii, elevul nu evidențiază realitatea în mod concret, iar realitatea nu se poate autodescoperi, ea este construită prin descoperire, percepție, analiză, interpretare și experiment. Întregul proces poate fi declanșat printr-o cercetare și procesare sub aspect „mental” a cunoștințelor acumulate de către elev [170]. Rolul liceanului în învățarea conținutului geografic prin constructivism este central, deoarece el este cel care elaborează întrebări, argumentează răspunsuri și generează neînțelegeri cognitive, iar al profesorului se reduce la a genera situații noi de învățare, a crea metode active necesare descoperirii, construcției și folosirii de către elev a activităților individuale sau de grup.

Edificatoare în acest sens este construirea unui text observând, analizând și interpretând procesul/fenomenul geografic, în care elevul explică consecințele acestuia în diferite perioade de timp, iar profesorul dirijează dezbaterile prin întrebări consecutive, pentru a ajunge treptat la explicarea științifică a fenomenului.

2. Principiile didactice necesare predării și învățării geografiei, care stau la baza elaborării Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP, se axează pe legislația internațională și națională în conjunctura actualelor politici educaționale. Principiile didactice sunt aceleași de foarte mult timp, având „caracter general” [2, p. 13], sunt considerate „norme care orientează organizarea procesului de învățământ”, [Ibidem, p. 13], din perspectiva autorilor A. Ardelean și O. Măndruț, dar și deziderate generale în funcție de care se desfășoară activitatea cadrului didactic [81]. Pot fi îmbinate în mod armonios în condițiile instruirii pe competențe, adaptate și folosite în diverse situații de învățare, în funcție de profesor.

În urma analizei conținutului, sensului și clasificării principiilor didactice generale ale educației cunoscute în literatura științifică de specialitate, precum și a principiilor didactice specifice geografiei aplicate în lecție, ne-am propus să descriem pe cele considerate „de bază” în construirea contextului normativ al Modelului pedagogic care fundamentează formarea CSG la elevii liceeni (Figura 2.10):

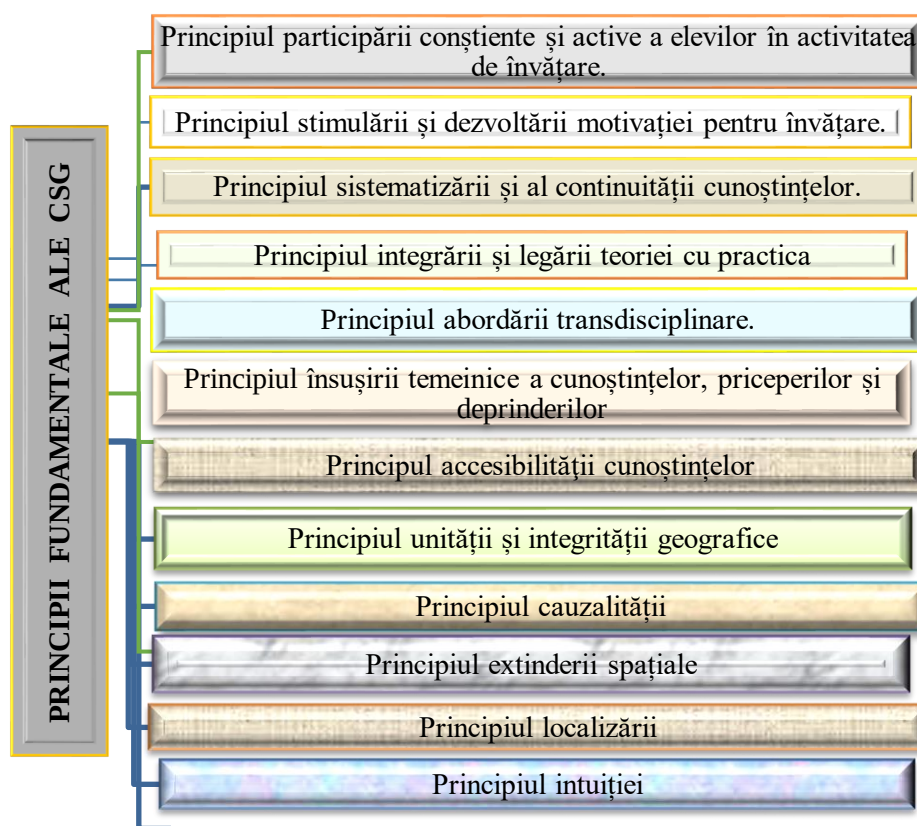


Figura 2.10. Structura principiilor care stau la baza formării CSG prin AP

Principiul participării conștiente și active a elevilor în activitatea de învățare. Pentru înțelegerea și eficientizarea învățării conținutului geografic, elevul licean trebuie să înțeleagă tot ce învață, să participe activ la descoperirea cunoștințelor transmise de către profesor [41], să-și construiască noi informații prin efort propriu, fundamentate pe cele vechi, pe stabilirea cauzalității și cunoașterea lor în urma observării conexiunilor dintre diferite fenomene și procese naturale sau antropice. La analiza unor fenomene, la formularea unor cauze generale, la stabilirea unor conexiuni de dependență între fenomene meteorologice, forme de relief, ocupația populației unui teritoriu sau particularitățile unei plante și mediul ei de viață etc. este indicat să se solicite participarea elevilor, să se insiste pe gândirea și logica lor, să explice științific prezența fenomenelor respective, interpretându-le în mod corect. Principiul didactic are la bază două puncte de vedere diferite, care se întregesc și se completează reciproc, în accepțiunea autorului M. D. Ilie [Ibidem]: a) participarea conștientă, urmărește înțelegerea conținutului, a sarcinilor și a obiectivelor în mod profund și clar, deoarece prin înțelegere se ajunge la „a ști”, la a face conexiuni între ideile, cunoștințele vechi și noi, la a aplica teoria în practică, la a găsi soluții și alternative pentru rezolvarea problemelor reale etc. b) învățarea activă, influențată de aspirația și motivația elevului de a fi activ și cunoscut, conform psihologiei behavioriste, cunoștințele dobândite printr-un comportament activ al elevului generează formarea de atitudini pozitive și

abilități mai eficiente și durabile, în timp comparând cu cele dobândite printr-un efort și comportament minim.

Principiul stimulării și dezvoltării motivației pentru învățare. Motivația are la bază nevoia care îl determină pe elev să-și dorească să se implice activ în învățare, să persiste într-o anumită direcție în mod conștient, investind efort și forță în executarea și finalizarea sarcinii de învățare [32, p. 18]. Prin caracterul său dual (nativ și dobândit), motivația generează în viziunea unor autori două dimensiuni influențate reciproc (atitudinală și actuală) și include totalitatea factorilor negativi sau pozitivi care îi determină, îi antrenează pe elevi în situații [171] și activități de învățare a geografiei destinate să conducă la acumularea unor cunoștințe (pentru a ști), la formarea de priceperi și deprinderi (pentru a ști să faci), fiind generate de atitudini și valori general umane (a ști să fii), rezultând astfel un sistem de „atitudini valorice” [32, p. 32].

Constatăm că, în relație cu conținutul geografic, cu nevoile elevului și cu finalitățile învățării, motivația se formează, evoluează intrinsec și extrinsec, accentuată spre finalul liceului de învățarea pragmatică susținută de traseul profesional al elevului licean. Profesorii trebuie să ajute elevii la înțelegerea propriilor nevoi. Pentru atingerea scopului sunt satisfăcute, de nenumărate ori, mai multe nevoi (pe care civilizația prin stisfacerea lor a generat apariția altor nevoi). Deoarece există o concordanță între *nevoi și scopuri*, ținute de elevi la începutul sarcinii de învățare, dar și în funcție de obiective, trăiri, atitudini, valori, ia naștere motivația pentru învățare. Pentru definitivarea învățământului liceal superior, liceanul urmărește atingerea scopului care constă în promovarea bacalaureatului la geografie. Pentru concretizarea scopului sunt implicate scopuri intermediare care trebuie atinse: obținerea unor note mari la geografie, obținerea unor note mari la disciplinele pentru bacalaureat și la toate disciplinele școlare pentru încheierea situației școlare. Conchidem existența unui scop general, care include scopuri intermediare, centrat pe relația strânsă între nevoi-scopuri-motivație în învățare, generând diverse comportamente: atenție, interes, persistență la sarcină, afectivitate, atitudini și valori (Figura 2.11).

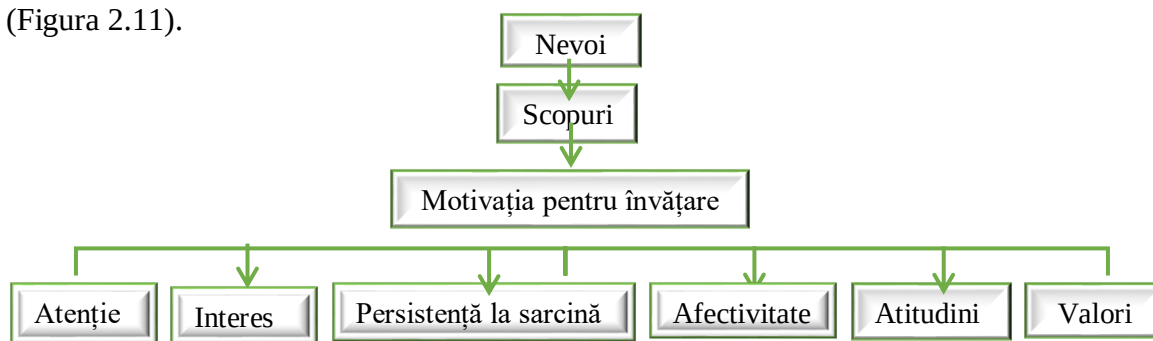


Figura 2.11. Relația dintre nevoi, scopuri, valori, atitudini și motivație

(adaptată după M. E. Dulamă), [32, p. 32]

Principiul sistematizării și al continuității cunoștințelor pornește de la dezideratul conform căruia conținuturile geografice trebuie să fie sistematizate într-un ansamblu de cunoștințe care sunt transmise elevului într-o manieră logică, etapizată și de la simplu la complex, care sunt consolidate în mod continuu, elevul având obligația de a persevera în îndeplinirea sarcinilor de învățare sub îndrumarea profesorului, dar și individual [83].

În opinia lui I. Nicola, acest principiu se axează pe schimbul de cunoștințe între domenii, dar și în cadrul aceluiași domeniu, precum și pe concretizarea de conexiuni între elevi și profesori în context intradisciplinar și interdisciplinar [61, p. 355-356].

În baza principiului menționat, conținutul geografic se impune a fi configurat în unități de cunoștințe, iar continuitatea cunoștințelor implică succesiunea Geografiei ca disciplină în planul de învățământ.

Principiul integrării și legării teoriei cu practica pornește de la legarea „practicii elevilor cu datele științei” [49, p. 126], de la crearea, de către profesor, a unor condiții autentice de învățare, unde elevii pot rezolva probleme reale și manifestă utilitatea de a împleti continuu cunoștințele teoretice cu aplicarea și întrebuintarea lor în practică, după cum apreciază autorul polonez C. Kupisiewicz. În Geografie este util și imperios necesar să fie raportat la diverse AP conținutul său științific, astfel asigurând formarea CSG. M.E. Dulamă, S. Roșcovan, precum și alți autori menționează existența în procesul de învățare, privind conceptul de aplicabilitate și întrebuintare în lecție a cunoștințelor asimilate, a două sensuri diferite, însă totodată complementare [29], [41]:

a. de la teoretic la teoretic-aplicativ, prin realizarea conexiunilor inter-, multi- și transdisciplinar între cunoștințe, prin folosirea cunoștințelor acumulate cu scopul rezolvării unor sarcini teoretice, cum sunt: folosirea unor algoritmi, formule pentru rezolvarea de exerciții, probleme (bilanțul radiativ, amplitudinea termică din România, densitatea populației localității de domiciliu, interpretarea unui grafic privind adâncimea absolută și înălțimea maximă a scoarței terestre etc.) sau administrarea de reguli într-o nouă situație.

b. de la teoretic la practic-aplicativ prin extinderea acțiunii de acumulare a unor cunoștințe sau deprinderi prin antrenarea elevilor în AP. De pildă, pentru rezolvarea unor probleme concrete, faptice, motrice sau cu conținut practic-aplicativ, elevii pot măsura temperatura apei râului Argeș, folosind instrumente confecționate de ei în cabinetul de geografie, se pot orienta în teren folosind harta, busola, telefonul sau alte mijloace tehnice necesare în acest scop (atunci când au învățat despre punctele cardinale), pot realiza plimbări în oraș (pentru a cunoaște aspectul străzilor, vatra orașului, extinderea sa în teritoriu, rețeaua feroviară și zonele rezidențiate etc.) sau în afara acestuia (observând formele de relief, vegetația și fauna, căile de comunicație).

În această ordine, desprindem ideea conform căreia pedagogia postmodernă se intersectează cu teoriile menționate, având o viziune explicativă și aplicativă privind practica și teoria educațională, iar principiul legării teoriei de practică nu trebuie înțeles ca și cum în toate cazurile practica urmează teoriei, ci și invers, deoarece elevii și-au format numeroase deprinderi practice înainte de a veni la școală [81].

Principiul însușirii temeinice a cunoștințelor, a priceperilor și a deprinderilor, are în vedere realizarea unui învățământ temeinic cu sensul de profund, bine structurat și fundamentat atunci când elevii păstrează un timp îndelungat cunoștințele dobândite, când le utilizează în practică sau, ori de câte ori este necesar în diverse contexte. Prin rezolvarea unor probleme și efectuarea de AP (în clasă, acasă sau în teren), sunt aplicate practic cunoștințele, elevii le fixează și sporesc durabilitatea lor. Pentru însușirea temeinică a cunoștințelor și evitarea uitării acestora este necesară repetarea cunoștințelor esențiale în etapa fixării teoretice sau aplicative, în lecțiile de recapitulare și în timpul realizării temelor.

Priceperea, în calitate de capacitate de a ști să execuți diferite acțiuni învățate în situații noi, premerge dobândirii deprinderilor, dar se perfecționează prin exersarea deprinderilor [23].

Ca urmare, în formarea deprinderilor necesare analizei și interpretării climatogramei orașului Pitești, de exemplu, elevii parcurg etapele prezentate în Tabelul 2.5:

Tabelul 2.5. Etape în formarea deprinderilor școlare - Interpretarea climatogramei orașului Pitești

Etapă	Operații	Acțiunea profesorului	Acțiunea elevului
1. Inițială	Cunoașterea activității	Instruirea și familiarizarea elevilor cu acțiunea de interpretare a climatogramei orașului Pitești.	- Analizează operațiile pe care le vor efectua (identificarea valorilor temperaturilor și precipitațiilor pentru fiecare lună din an); - Analizează fiecare detaliu al activității (interpretarea variației temperaturii și a precipitațiilor); - Elevii fac interpretări greșite, neprecise, introduc calcule inutile.
2. Analitică	Organizarea și sistematizarea deprinderilor	Supravegherea și sprijinirea elevilor ori de câte ori este necesar.	- Se încearcă legarea între ele a componentelor acțiunii prin calcularea amplitudinii termice anuale și media precipitațiilor anuale; - Elevii sunt atenți la detaliile acțiunii (identificarea temperaturii medii anuale) și urmăresc suprimarea propriilor greșeli.
3. Analitico-sintetică	Automatizarea deprinderilor	Supravegherea elevilor	- Sudarea componentelor acțiunii prin excluderea operațiilor inutile și eronate; - Creștea vizibilă a rapidității în efectuarea interpretării.
4. Sintetică	Perfectarea deprinderilor în practică	Feedbackul	- Transformarea în automatism a activității de identificare și interpretare a climatogramei orașului

Deducem că principiul integrării și legării teoriei cu practica, plus cele trei elemente fundamentale ale actualului principiu (cunoștințe, priceperi și deprinderi) se află într-o strânsă conexiune, fiindcă cele două principii se întrepătrund și se influențează reciproc.

Principiul abordării transdisciplinare. Transdisciplinaritatea („pe deasupra” oricărei discipline, între discipline, ori în interiorul lor) atinge un nivel superior privind integrarea curriculumului și gradul de complexitate a proceselor și a fenomenelor studiate și explorate, încorporează toate etapele anterioare, se centrează pe probleme reale din viața de zi cu zi și își asumă metode, teorii și tehnici care există în unele discipline oarecum independent pe care le „reorganizează păstrând sau dând noi semnificații unor domenii de cunoaștere” [2, p. 59].

Transdisciplinaritatea admite învățarea prin cercetare, poate crea noi discipline prin interacțiunea și colaborarea cercetărilor și a rezultatelor lor, percepe învățarea ca fiind axată pe constructivism și recomandă conexiunea a patru niveluri educative de învățare: disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar și transdisciplinar.

Bine fixată în realitatea socială și naturală, Geografia beneficiază de o reprezentare cartografică și de organizare metodologică de bază, în spațiul acțiunii transdisciplinare și constructiviste [Ibidem, p. 71].

De aceea, în realizarea AP transdisciplinare, se pot utiliza diverse metode prin intermediul cărora se are în vedere atingerea obiectivelor în context integrat, din cadrul tuturor ariilor curriculare. În acest sens, o metodă aplicată cu succes, îndeosebi la clasele liceale, unde se urmărește soluționarea de probleme reale, din orizontul local, prin abordarea mai multor discipline din diferite arii curriculare, o poate reprezenta proiectul STEM/STE(A)M.

În urma realizării unei astfel de teme, elevii vor avea capacitatea: să analizeze, să exprime aprecieri personale, să folosească informația pentru rezolvarea de probleme, să recunoască și să rezolve probleme reale din spațiul local, să-și exprime și să extindă gândirea critică, să-și dezvolte creativitatea, să-și accentueze motivația pentru studiu, să-și formeze CSG și deprinderi practice.

Principiul accesibilității cunoștințelor sau principiul respectării particularităților de vârstă și individuale ale elevilor. Procesul de învățământ are loc conform acestui principiu care cuprinde două aspecte (respectarea particularităților de vârstă și respectarea particularităților individuale) și oferă elevilor care sunt în aceeași clasă, au aceeași vârstă și potențial fizic, dar capacități diferite, posibilități egale de pregătire, în opinia pedagogului I. Nicola [61], contribuind în funcție de propria putere la îndeplinirea scopului propus, după autorul E. Matei [52].

Prin dezvoltarea în timp a personalității, apar și caracteristici individuale care țin de:

stadiul de dezvoltare a inteligenței, tipul de inteligență și temperament, stadiul de aspirație, interes și motivație, aptitudini predominante. Pentru dezvoltarea acestor particularități, profesorul de geografie trebuie să aibă în vedere toate aspectele generale și individuale legate de elevi, posibilitățile lor reale, însă, în același timp, să confere atenție în selectarea celor mai bune strategii diferențiate ca metode, instrumente, lecții cu sarcini diverse de lucru și învățare.

Elevii pot fi grupați pe echipe de lucru (eterogene sau omogene), pentru diferite acțiuni în timpul predării sau în baza unui proiect de tip STEM/STE(A)M, unde primesc diverse fișe individuale, abordează metode ca observația, problematizarea, realizează produse (poster, blog, hărți, diagrame etc.) și unde pot fi tratați individual, astfel încât își pot forma și dezvolta competențe interdisciplinare sau transdisciplinare [83, p. 292].

Principiul unității și integrării funcționale geografice, fundamentat de Karl Ritter, dă răspuns întrebărilor – *Cum?* și - *Ce?*. Acest principiu reliefează faptul că fiecare aspect geografic trebuie observat în structura unui sistem de aspecte interconectate între ele, rolul și influența acestuia în sistem. Astfel, concluzionăm că, pe baza acestui principiu, fiecare fenomen, proces sau obiect geografic trebuie privit din viziunea întregului sistem funcțional din care face parte regional, continental sau planetar [43, p. 30]. Exemplu: râul Argeș, afluent al Dunării, ca parte componentă a regiunii central-sudice a României, cuprinde în bazinul său hidrografic diverse componente naturale și antropice precum vegetație, faună, așezări umane și numai, cu care intră în contact, dezvoltând interacțiuni, influențe și numeroase relații.

Principiul cauzalității, al cărui părinte în Geografie este Al. Von Humboldt, prezintă raportul cu caracter asimetric dintre *cauză și efect*, raport coexistând într-un anumit interval de timp, având ca și constantă condițiile (deoarece cauzele generează aceleași efecte dacă au loc în aceleași condiții) [31, p. 23] și evidențiind interdependența dintre procese, obiecte și fenomene ca o singură structură. În baza acestui principiu, care dă răspuns întrebării - *De ce?*, sunt identificate următoarele: efectul este evident, însă cauza poate fi identificată mai greu pentru unele fenomene sau procese naturale/antropice din cauza vizibilității greoaie (exemplu producerea unui alunecări de teren); efectul se poate transforma în cauză pentru un alt fenomen (exemplu: unele erupții vulcanice pot genera cutremure, acestea pot genera tsunami, iar tsunami dezastre naturale); fenomenul produs într-un anumit spațiu geografic poate genera efecte în alte regiuni (exemplu: mișcările plăcilor tectonice); fenomenul produs în prezent determină după un timp îndelungat un efect vizibil (exemplu: lipsa precipitațiilor o perioadă lungă de timp duce după un timp îndelungat la deșertificare).

Principiul repartiției, extinderii spațiale, localizării/distribuției sau extensiunii de Emm. De Martonne răspunde întrebării - *Unde?*, prin intermediul căruia putem identifica,

indica spațiul, poziția unui obiect sau fenomen geografic, limitele și dimensiunea în care se desfășoară acesta în raport cu diverse alte fenomene sau obiecte geografice. De altfel, toate fenomenele și obiectele au o anumită extindere și poziție bine definită în teritoriu, generând, la nivel local, dar și regional, chiar global, influențe și legături de natură cauzală îndeosebi cu fenomenele și obiectele din jur, învecinate. Localizarea în teritoriu se poate realiza matematic (în funcție de coordonatele geografice sau diverse obiecte). De exemplu, pentru a localiza orașul Pitești, în mod sistemic și analitic, elevul se folosește de: coordonatele geografice, unitățile de relief din jurul acestuia, căile de comunicație, orașele din jur etc.

Principiul intuiției sau corelației dintre senzorial și rațional, dintre concret și abstract pleacă de la ideea conform căreia în procesul de învățare elevii au nevoie să observe în mod direct fenomenele naturale sau antropice sau să îl observe indirect, însă în mod intuitiv (eroziunea unui râu, alunecare de teren, deversarea resturilor menajere, hărți cu diverse fenomene, imagini dintr-un documentar etc.). Pentru aceasta sunt învățați să observe pentru a desprinde particularul, esențialul din fenomene și obiecte astfel încât să-și poată orienta interpretarea și gândirea critică [31, p. 20]. Intuiția perceptivă sprijină învățarea axată pe cunoaștere rațională și generalizare, intrând astfel în contact cu realitatea actuală. Intuiția se construiește în funcție de un suport real, suport care nu este constant perceptibil fizic [31] și [33].

Toate aceste teorii și principii ale învățării, a căror valoare este cunoscută și între care există strânse legături, conduc către elaborarea unor modele de învățare centrate pe cogniție, pe formarea și dezvoltarea de competențe prin AP, elevul primind informația pe care o prelucrează și o utilizează corespunzător, astfel încât învățarea să se realizeze într-un mod rapid, mai simplu și mult mai eficient.

3. Modele de învățare menționate la începutul acestui capitol sunt analizate din perspectiva demersului științific al cercetării (modelul învățării experiențiale, modelul învățării prin problematizare, modelul învățării prin lucrări practice, modelul învățării prin proiect/proiect STEM/STE(A)M) și prezintă o serie de elemente pe care le-am utilizat în elaborarea propriului model pedagogic, putându-se concretiza printr-o varietate de activități precum și numeroase avantaje (precizate în Anexa 7).

Legătura dintre aceste modele de învățare și modelul pedagogic de formare a CSG prin AP constă în prezența AP în schema fiecărui model ca element esențial în formarea abilităților practice care generează în timp un înalt nivel al competențelor specifice geografiei.

4. În elaborarea modelului pedagogic de formare a CSG prin AP ne-am centrat pe abordarea a trei paradigme considerate aplicabile în procesul orientat către formarea aptitudinilor, abilităților, priceperilor și deprinderilor practice ale elevilor liceeni, în vederea

instruirii lor pentru provocările vieții cotidiene: *paradigma taxonomiei lui Bloom*, *paradigma cognitivistă* și cea *constructivistă*.

Paradigma taxonomiei lui Bloom (1956, versiunea inițială), [89] operaționalizată poate fi percepută ca un cadru extins și instrument esențial al profesorilor în proiectarea, organizarea și înțelegerea procesului de învățare, ca și în elaborarea obiectivelor, a întrebărilor și a evaluării instruirii, ghidând elevii, astfel încât să-și poată dezvolta gândirea critică de ordin superior și gândirea creativă. Ideea fundamentală a acestei teorii rezidă din faptul că elevii vor dezvolta o gândire creativă și cea critică la un anumit subiect sau pot rezolva singuri o problemă atunci când stăpânesc sarcinile simple din faza inițială.

Revizuită în 2001 de Anderson și Krathwohl [87], taxonomia lui Bloom, aduce beneficii elevilor prin creșterea atenției privind detaliile, abilitățile de înțelegere, de soluționare a problemelor, fiind structurată pe șase niveluri ierarhice de gândire critică [115]: nivelul de amintire (remember), de cunoștințe. Cuprinde *întrebări de evaluare* a ceea ce a învățat elevul în timp (amintire și reproducere a unor termeni, fapte, definiții dintr-o unitate de învățare; exemplu: Relieful terestru din Geografie fizică generală); nivelul de înțelegere (understand), cuprinde *întrebări de interpretare* a fenomenelor sau a proceselor și mai puțin de afirmare a acestora. Elevii demonstrează înțelegere, explicând modul de formare a fiecărui tip genetic de relief și mai puțin clasificarea acestora; nivelul de aplicare (apply), cuprinde întrebări legate de *aplicarea cunoștințelor* dobândite pentru găsirea unor soluții durabile privind alunecările de teren; nivelul de analiză (analyze), în care elevii, printr-o cartografiere mentală (mind - mapping), fac *deosebirea între informațiile* obiective și subiective pentru a demonstra, prin explicații pertinente, condițiile de formare a unei alunecări de teren în vederea rezolvării problemei; nivelul de evaluare (evaluate), prin care elevii aplică concepte din multiple subiecte și abilități în mod simultan în vederea sintetizării informațiilor și creării unor teorii premergătoare formării concluziei generale. Pe baza unor date cu privire la degradarea solului și implicarea omului în accentuarea degradării, elevii prezic starea acestuia în următorii cinci ani; nivelul de creare (create), în care elevii își adresează întrebări, enunță judecăți și născocesc sau creează ceva nou.

Paradigma cognitivistă, ca alternativă educațională, este formulată în termeni de capacități, abilități și competențe cognitive, având ca scop de bază „a învăța să ...” [47, p. 77]. În Geografie, această paradigmă este abordată în mod teoretic, întrucât tratează învățarea ca pe un răspuns al transformării informațiilor la nivel psihic pentru a crea și a acumula, în urma experienței directe, imagini mentale și cunoștințe geografice, conceptualizează, clasifică și construiește diverse raționamente în vederea luării unor decizii și rezolvării de probleme la nivelul memoriei [Ibidem].

Prin învățare, în percepția cercetătorului J. Bruner, a geografiei prin extindere, sunt înglobate trei procese cognitive fundamentale: a) dobândirea de informații geografice, de exemplu, despre om și mediu în așa-zisa Epocă a oamenilor; b) transformarea informației în vederea definitivării sarcinii; c) experimentarea și evaluarea transformării respective.

Paradigma constructivistă/construcționistă pune accentul pe formarea și învățarea prin competențe; este influențată de cultura și de valorile elevului, precum și de capacitatea lui de a învăța cum să învețe. Profesorul stabilește ce cunoștințe, abilități/aptitudini/capacități/deprinderi/priceperi și atitudini sunt necesare pentru dezvoltarea unei vieți eficiente. În paradigma constructivistă, prioritară nu este cantitatea de cunoștințe acumulate, ci modul în care acestea sunt construite, înțelese, interpretate și conștientizate de către elevul care caută, alege, formulează, reformulează și testează diverse ipoteze, analizează în mod riguros sursele, clasifică cunoștințele, experimentează, iar în final, concluzionează (M. D. Bocoș [8]). În modul acesta, elevul poate să-și formeze propriile strategii de acțiune pentru învățare prin descoperire, propriile cunoștințe, contribuind la formarea competențelor geografice cerute. Pentru E. Joița și M. Ștefan, prin paradigma constructivistă, învățarea nu este abordată în mod tradițional, ci printr-o construcție proprie [47], în care elevul participă, se implică și contribuie în mod direct la propria învățare prin investigare, interpretare, corelații, semnificații, propriile reflecții asupra proceselor și fenomenelor geografice, dar și prin implicarea totală în rezolvarea problemelor și a sarcinilor trasate de către profesor sau chiar de către el. Observăm că elevii, ca și adulții, construiesc propriile cunoștințe (declarative, procedurale) dacă participă activ la diverse activități care le pot stimula imaginația și gândirea, putând învăța prin descoperire [69, p. 121], într-un mod profund prin AP și în urma unor experiențe.

În concluzie, deducem că procesele cognitive joacă un rol fundamental în învățarea constructivistă, care stă la baza metodologiei de formare a CSG prin AP pentru elevii liceeni.

Cele trei paradigme, fundamentale și funcționale în învățarea geografiei, presupun abordarea unei percepții referitoare la viață și lume, influențează prin specificul lor ansamblul de valori teoretice cultivate și formate la nivel general elevului licean [125], [216]. Termenul cheie care reprezintă paradigmele în mod profund este legat de mental pentru cognitivism și de teoretizarea cunoștințelor prin construirea lor pentru constructivism, cele două în strânsă conexiune cu paradigma taxonomiei lui Bloom.

5. **Factorii** de care depinde învățarea pentru *formarea CSG prin AP* pot fi grupați în două categorii: factori interni (percepțiile, gândirea, memoria, atenția, imaginația, motivația, voința, inteligența, reprezentările, nivelul de concentrare a elevului, ținuta, comportamentul, disciplina, cunoștințele, atitudinile, deprinderile și abilitățile etc.) și factori externi (familia, prietenii,

colegii, profesorii, mediul de viață, sistemul de sănătate și de învățământ, baza tehnico-materială, metodele interactive proporționat reunite de către profesorul de geografie etc.).

2.3. Metodologia formării competențelor specifice geografiei prin activități practice la elevii liceeni.

Conceptele metodologice de formare a CSG ale elevilor liceeni se axează pe metodologia didactică modernă, care îi orientează și îi influențează în vederea realizării unei investigații individuale, în grup sau la nivelul întregii clase, determinându-i să participe activ la educație și făcându-i responsabili pentru propria lor învățare, realizată în urma organizării, planificării și autoevaluării detaliate. Metodologia cercetării are în vedere teoria și practica metodelor folosite în actul educațional [16], teoria urmărind clasificarea și funcțiile procedeele și metodelor didactice, iar practica se limitează la arealul acțional al procesului didactic [30].

În viziunea lui S. Cristea, metodologia include atât metode, cât și procedee, mijloace utilizate în procesul instructiv - educativ ca tehnici de îmbunătățire a domeniului didactic [20].

Ideea fundamentală a concepției transmise prin intermediul Modelului pedagogic de formare a CSG la elevii liceeni privește elaborarea, în urma cercetării, a unei metodologii eficiente, de formare a CSG prin AP, care permite, dar și cuprinde studiul multor aspecte ale realității geografice, precizând contextul util de aplicare.

Conceptele metodologice vizează **formarea CSG** prin intermediul:

- **Reperelor metodologice curriculare** pentru clasele (IX - XII) din Republica Moldova [236], [237] și România, îndeosebi a celor de Geografie [243];
- **Resurselor** necesare desfășurării AP, distribuite strategic pentru obținerea produsului dorit și al unui efect maxim (Figura 2.12).

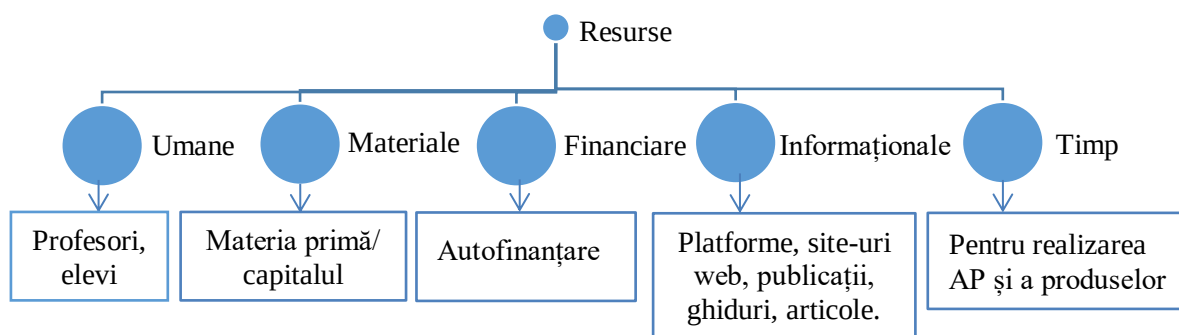


Figura 2.12. Resursele necesare efectuării AP

- **Conținuturilor** academice (din cadrul unităților de învățare ale programei școlare de geografie pentru clasa a IX - a și s-a continuat cu cele pentru clasa a X - a);
- **Obiectivelor** implementării metodologiei formării CSG prin AP: a) Formarea unei

atitudini motivaționale pentru învățare prin susținerea învățării active. b) Aplicarea strategiilor didactice aferente învățării în interdependență cu diverse suporturi grafice, cartografice sau texte, pentru formarea CSG la nivel liceal. c) Planificarea progresivă și multiplă a sarcinilor de lucru prin intermediul unui proiect STEM/STE(A)M, elaborat conform etapelor acestuia. d) Monitorizarea, sintetizarea și validarea rezultatelor învățării. e) Stabilirea gradului de eficiență a modelului pedagogic propus. f) Formarea CSG prin AP.

- **Evaluării** (inițială, continuă, sumativă și cumulativă), utilizate în procesul de învățământ aferent cercetării pentru a colecta, a investiga și a analiza caracteristicile, datele unui aspect real în consens cu tema abordată [41], [6];

- **Tehnologiilor didactice** (strategii, metode, procedee, instrumente și tehnici didactice de cercetare pedagogică):

- a. **Strategii** - constau în implementarea unui *plan* elaborat pentru atingerea unui scop, fiind axate pe diverse principii. Cuprind un anumit mod de combinare a metodelor, procedeele, formelor de organizare a activității didactice în raport cu obiectivele vizate, particularitățile elevilor și ale profesorului [30], [24], conținutului folosit și procesului de instruire [217], a instrumentelor utilizate în cercetare privind pregătirea și managementul clasei sau a grupului de elevi. În urma asocierii și aplicării strategiilor interactive frecvent utilizate în cercetare, considerăm că se poate realiza un parcurs educațional echilibrat și eficient pentru formarea CSG: cognitiv comportamentale (culegerea și interpretarea datelor, analiza și înțelegerea relațiilor naturale/antropice, formularea de concluzii logice, asimilarea cunoștințelor), metacognitive (planificarea proiectului STEM/STE(A)M, gândirea critică și creativă), psihomotorii sau acționale (observația directă/indirectă, aplicarea în practică a cunoștințelor teoretice, lucrul cu hărțile, rezolvarea de probleme) și strategii afectiv - atitudinale (responsabilități în proiect, formarea convingerilor și conduitelor privind mediul de viață).

- b. **Metode** - în opinia profesorului M. Ielenicz, evidențiază *drumul*, modul de realizare a cercetării și aplicării rezultatelor [40]. Prin combinarea metodelor cu alte componente ale metodologiei crește eficiența lor. Personalizarea, redarea în mod practic și integrarea lor în mod real în investigare duc la formarea procedeelelor [9, p. 33]. Sunt subordonate obiectivelor și scopurilor definite pentru o învățare eficientă. Profesorul alege metodele considerate mult mai bune și logice față de altele pentru atingerea cerințelor, îndeplinirea nevoilor și găsirea soluțiilor necesare, prin intermediul AP (documentare, activități de teren și în laborator), în rezolvarea unei probleme reale, autentice. Din multitudinea de metode didactice teoretice de instruire existente în literatura de specialitate și clasificate de către diverși autori după numeroase criterii, selectăm doar pe cele considerate prioritare, utile și aplicabile în formarea CSG, pe care le promovăm și le

implementăm în mod mixt în cercetare: în cercetare (Metode de comunicare, Metode de explorare a realității/intuitive, Metode de învățare prin acțiune practică, Metode de raționalizare a învățării și a predării), Figura 2.13, după I. Cerghit [16].

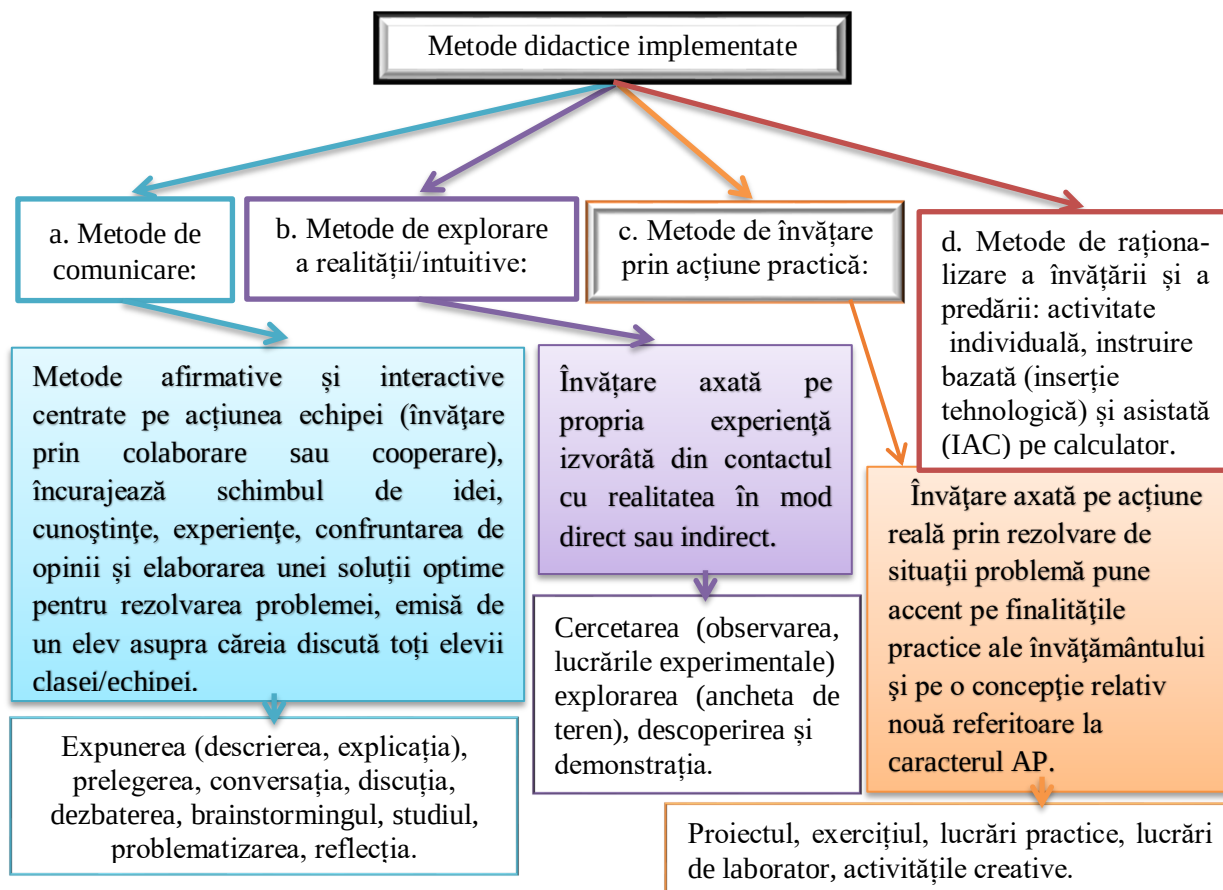


Figura 2.13. Metode de învățare integrate în metodologia formării CSG prin AP

Dintre metodele menționate mai sus sunt des utilizate îndeosebi cele moderne (activ-participative), respectiv metode de învățare prin acțiune practică, întrucât practica reprezintă cel mai bun indicator de verificare a valorii cunoștințelor, care apare de cele mai multe ori sub formă de experiment și îmbină majoritatea metodelor, dar care admit și un control atent al situațiilor de desfășurare a cercetării, ca și al variabilelor independente.

c. *Procedee* - secvențe, detalii, *particularități ale metodelor* [11], pe care le rentabilizează, sau tehnici de acțiune a metodelor la nivel secundar [30], îmbinate și antrenate pentru aplicarea și eficientizarea unei metode (de exemplu a proiectului STEM/STE(A)M) în anumite situații.

d. *Instrumente/mijloace didactice* - sunt modalitățile care fac posibilă activitatea de investigare sau uneltele necesare desfășurării unei activități științifice, vizând obținerea rezultatului scontat [3], la care adăugăm și noile instrumente didactice (tehnologiile) care aduc plus valoare învățării, însă urmărim evitarea utilizării exagerate a lor, deoarece există riscul de a nu se crea experiențele necesare formării de competențe, (Figura 2.14):

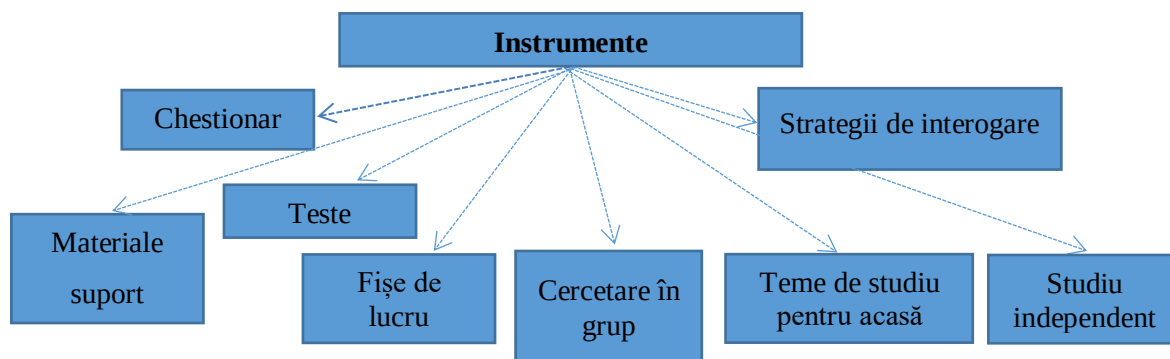


Figura 2.14. Tipologia instrumentelor utilizate în contextul metodologic de formare a CSG

e. *Tehnici - forme specifice pe care metodele le îmbracă, o combinație de procedee (uneori însoțite de instrumente) pentru realizarea optimă a unor activități de predare-învățare-evaluare* [11]. Cele mai bune tehnici îmbinate și implementate în metodologia de formare a CSG prin intermediul cărora creăm situații de învățare eficiente în vederea formării CSG (Figura 2.15) sunt:



Figura 2.15. Tehnici de implementare în metodologia de formare a CSG prin AP

✓ *Proiectul practic și experimental:* În proiect, experimentul realizat nu vizează metamorfozarea realității sau verificarea anumitor cunoștințe într-o manieră directă, ci presupune cunoașterea pentru găsirea răspunsului la o întrebare. Astfel că, procesul de învățare practică „ca încununare a procesului cunoașterii” [49, p. 124], are trei funcții: izvor al cunoașterii, instrument de verificare a autenticității și valorii teoriei, iar cea de-a treia și cea mai importantă este funcția de transformare a realității;

✓ *Soluționarea unei situații-problemă:* Această tehnică are la bază modelul învățării prin problematizare (redat la începutul capitolului 2), care îndreaptă gândirea elevilor spre soluționarea unei situații-problemă;

✓ *Excursia/prezentarea practică:* Ca tehnică se axează pe modelul învățării experiențiale;

- ✓ *Tehnologia (IAC)*: să îi învățăm pe elevi să aplice tehnologia asistată de calculator;
- ✓ *Prezentarea ca parte a proiectului sau expoziția artistică* folosind metode de comunicare orală sau metode în care predomină metoda de cercetare.

Remarcăm faptul că în structura unei lecții de geografie sau al unei AP, *strategiile* pot încorpora anumite metode, procedee și mijloace didactice. *Metodele* pot încorpora anumite procedee, instrumente/mijloace didactice și forme de organizare, iar *procedeele* încorporează anumite mijloace didactice și metode. O metodă poate să aibă funcția de procedeu pentru o altă metodă și procedeul - funcția de metodă sau mijloc didactic pentru o metodă [46]. Procedeele și mijloacele didactice pot reprezenta tehnici în procesul de învățare, iar toate aceste componente ale actualei metodologii pot reprezenta tehnologia de formare a CSG prin AP, unde este „greu de păstrat puritatea sau autonomia unei metode” [30, p. 12], (Figura 2.16).

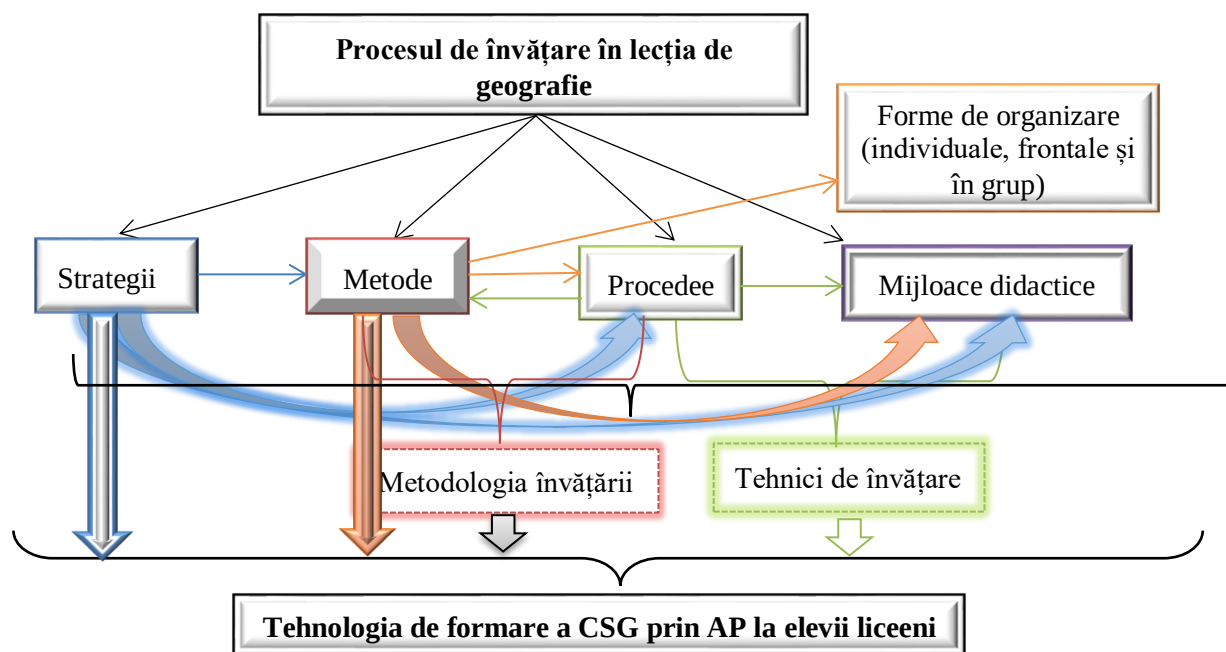


Figura 2.16. Componentele tehnologiei de formare a CSG la elevii liceeni

Prin abordarea și conectarea într - o singură unitate completă a teoriilor, a principiilor, a paradigmelor, a strategiilor, a metodelor, a procedeelelor, a instrumentelor, a tehnicilor, a obiectivelor, a resurselor și a tacticilor didactice de învățare-evaluare, contribuim eficient la elaborarea metodologiei *Modelului pedagogic de formare a CSG*, **model** orientat către aplicarea de noi abordări didactice, respectiv prin proiecte integrative de tip STEM/STE(A)M. Prin intermediul lor demonstrăm că ceea ce predăm și AP pe care le aplicăm cu elevii sunt rezonabile și în interesul lor, având ca țintă principală acumularea și construirea de cunoștințe, formarea de abilități practice, precum și învățarea centrată pe formarea competențelor [38].

Finalitatea Modelului pedagogic, manifestată prin utilitatea cunoștințelor înmagazinate în timp, constă în formarea cognitivă pozitivă a unor aptitudini speciale de viață ale elevilor care

conștientizează învățarea prin receptare, prin construire de cunoștințe prin descoperire și în funcție de experiențele trăite. Astfel, învățând singuri, utilizând predominant gândirea logică și creativă, crește motivația internă a elevilor liceeni pentru studierea eficientă a Geografiei și personalizarea învățării, are loc instruirea și familiarizarea liceenilor cu modele didactice complexe, utilizând ca instrument didactic holistic proiectul STEM/STE(A)M pentru care am optat și se pot asigura mai multe oportunități de formare armonioasă a elevilor printr-o acțiune practică reală de formare a competențelor printr-o abordare multidisciplinară a predării-învățării-evaluării. Orice activitate de instruire se finalizează cu o evaluare în baza căreia este verificat nivelul de formare a competenței elevului. Pentru aceasta, pe parcursul instruirii, a fost completată de către profesor fișa de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni (Tabelul 2.8.).

Altfel spus, cumularea tuturor aspectelor evidențiate în capitolul anterior, ca și caracterizarea modelelor de învățare axate pe AP, plus evidențierea strategiei educaționale, esențială elaborării și conceptualizării teoretice a metodologiei formării CSG din actualul capitol, ne-au condus către aplicarea, în mod practic, a modelului interactiv de învățare printr-o abordare STEM/STE(A)M.

În această ordine de idei, am optat pentru modelul de învățare care are la bază paradigma cognitivă și constructivistă și care poate fi aplicat pe orice temă, pentru fiecare unitate de învățare sau mai multe, în funcție de programa școlară, nivel liceal. Am pledat pentru formarea CSG prin AP în baza proiectului STEM/STE(A)M, cu caracter integrat [166], [167], [188], care prezintă avantajul observării aceleiași probleme din unghiuri și perspective diferite, utilizând abilitățile și cunoștințele acumulate din diverse discipline.

Pentru elaborarea proiectului am pornit de la ideea potrivit căreia învățarea, printr-o abordare STEM/STE(A)M, generează un învățământ de calitate, care are ca scop: sprijinirea învățării prin intermediul AP, creând astfel flexibilitate în desfășurarea lor; dezvoltarea gândirii logice și creative a elevului; orientarea și antrenarea conștientă și activă a elevului în actul propriei instruirii prin accentuarea învățării prin colaborare; conectarea cu lumea reală și comunicare eficientă; adaptabilitate, autodirecționare și rezolvare de probleme complexe; creșterea gradului de implicare a elevilor în orele de geografie (în mediul școlar sau extrașcolar) și, nu în ultimul rând, captarea interesului elevilor pentru mediul de viață prin situații de învățare care valorifică propriile experiențe, ca și achizițiile dobândite la disciplinele școlare. Sistemele de referință ale proiectului vor fi conferite domeniilor competențelor-cheie STEM/STE(A)M: Științe (Fizică, Biologie, Chimie), Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică, favorizând transferul de cunoștințe și generând noi achiziții. În cadrul proiectului STEM/STE(A)M, tema propusă abordează o situație-problemă specifică orizontului local, identificată de către elevi

(Anexa 10). Aceasta ține de necesitatea *păstrării calității componentelor mediului natural din orizontul local, din lunca râului Argeș*, deoarece relația om - mediu natural este esența unei vieți sănătoase și a cercetării geografice în mod practic. Vizând soluționarea situației-problemă, profesorul prezintă cele cinci etape de lucru (Figura 2.17) sau cei „5 P” (problemă, planificare, proces, produs și prezentare), pe care elevii sunt îndemnați să le străbată în decursul mai multor săptămâni (Anexa 11, Anexa 12), realizând diverse activități de învățare:

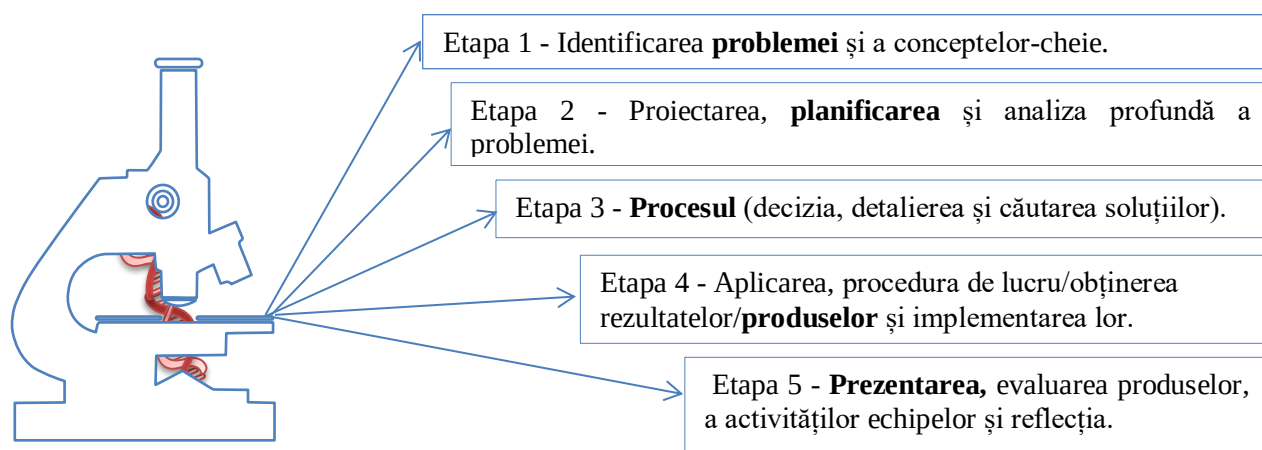


Figura 2.17. Etapele proiectului de învățare printr-o abordare STEM/STE(A)M

Proiect didactic: Abordare STEM/STE(A)M în Geografie prin învățarea bazată pe problemă (PBL):

- *Grup țintă: elevii clasei a IX-a*
- *Grupa de vârstă: 14 - 15 ani.*
- *Localizare: sala de clasă, cabinetul de geografie, aer liber (în mediu școlar și extrașcolar).*
- *Disciplina de bază: Geografie Fizică generală (Pământul - planeta oamenilor).*
- *Discipline înrudite în cadrul proiectului și implicate din STEM/STE(A)M: științe (Fizică, Chimie, Biologie), Geoecologie, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică.*
- *Tema proiectului: Impactul gunoaielor menajere din lunca râului Argeș asupra ecosistemului râului.*
- *Titlul proiectului STEM/STE(A)M: Poluare minimă a naturii, sănătate maximă a corpului uman!*
- *Tipul proiectului: De cercetare teoretică și practică cu aplicații în cabinetul de geografie și pe teren.*
- *Tipul activităților: Abordare și integrate în bază de proiect STEM/STE(A)M.*
- *Cuvinte cheie: Apă, biosferă, pedosferă, poluare, conservarea și protejarea mediului*

natural.

- *Competențe vizate:*

- a. Competențe specifice geografiei/competențe generale (1 și 4):

1. Utilizarea corectă a terminologiei specifice pentru explicarea mediului geografic, folosind limbaje diferite/Prezentarea realității geografice utilizând mijloace și limbaje specifice.
4. Relaționarea elementelor și a fenomenelor din realitate (natură și societate) cu reprezentările lor cartografice, grafice, pe imagini satelitare sau modele.

- b. Unități de competență/competențe specifice:

- C1. (1.1.) Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepțe, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente.
- C2. (1.2.) Argumentarea unui demers explicativ.
- C3. (4.5.) Construirea unui text structurat, utilizând o informație cartografică sau grafică.

- *Ipoteza:* Elevii liceeni au cunoștințe geografice insuficiente privind orizontul local și abilități practice reduse aferente păstrării unui mediu de viață sănătos, deși în Reperele metodologice pentru clasa a IX-a din România [243] și în Curriculumul Național din Republica Moldova [222] există prevederi evidente în acest sens.

- Pornind de la acest aspect reiese *scopul cercetării* proiectului STEM/STE(A)M: sporirea atenției elevilor din învățământul liceal pentru studierea orizontului apropiat/local, prin introducerea de strategii didactice în vederea formării CSG, realizând AP pe teren și în sala de clasă sau cabinetul de geografie [89], [177] și [178].

- Obiectivele operaționale ale proiectului:

- O1 - Să aprecieze situația ecologică a râului Argeș în baza observațiilor directe, precum și a identificării/elucidării unei situații-problemă;
- O2 - Să elaboreze ipoteze (impactul societății umane asupra mediului de viață) și soluții pentru rezolvarea situației-problemă;
- O3 - Să realizeze produse pentru sensibilizarea populației locale, a autorităților locale, precum și a propriilor colegi (poster cu fotografii, jurnal de călătorii, blog, macheta văii râului Argeș în zona podul „Viilor” pictură, grafic și diagramă).
- O4 - Să prezinte produsele proiectului, argumentând centrarea acestuia pe rezolvarea unei probleme din viața reală și nu pe acumularea simplistă de informații.

- *Conținuturile unităților de învățare/unităților de conținut (lecția):*

1. Apele Terrei/Hidrografia orizontului local.
2. Viața și solurile pe Terra/Biosfera, solurile și activitatea omenească.

3. Mediul, peisajele și societatea omenească/Mediul orizontului local.

În proiectul realizat de elevii clasei a IX-a, profil real, AP de hidrologie îi sprijină pe elevi în înțelegerea și detalierea noțiunilor de bază din unitatea de învățare „Apele Terrei”, cu referire la proprietățile fizice și chimice ale apei curgătoare și contribuie la formarea/dezvoltarea abilităților practice ale elevilor de a utiliza diverse instrumente și de a interpreta datele obținute. În observațiile și studiile biogeografice, elevii pot cunoaște speciile de plante și de viețuitoare, precum și impactul omului asupra ecosistemului Văii Argeșului. În cercetările pedologice, elevii pot studia acțiunile de îmbunătățire sau de degradare a solului, realizate în orizontul geografic local.

▪ *Strategia:* Acțiunea de proiectare și de desfășurare a învățării de tip STEM/STE(A)M, impune o abordare atentă și amănunțită pentru a ne asigura că această acțiune îndeplinește toate obiectivele de învățare propuse.

După definitivarea acestor aspecte și anunțarea obiectivelor proiectului, elevii primesc fișa de lucru necesară recapitulării (Tabelul 2.6), specifică temei date.

Tabelul 2.6. Model fișă de lucru (recapitulare) - Impactul antropic asupra mediului natural

Nr. crt.	Întrebare	Răspunsurile elevilor
1.	Ce reprezintă conceptul de degradare a mediului natural?	
2.	Ce reprezintă conceptul de poluare?	
3.	Care sunt elementele unei ape curgătoare?	
4.	Cum afectează poluarea mediul natural, dar organismul uman?	
5.	Cum apreciezi starea ecologică a râului Argeș?	
6.	Ce importanță are râul Argeș pentru orașul Pitești?	
7.	Cum influențează deșeurile menajere apa râului Argeș?	
8.	Ce înțelegi prin protecția mediului natural?	
9.	Ce înțelegi prin protecția omului?	
10.	Care sunt măsurile tale practice, soluțiile tale pentru a proteja apa râului Argeș?	

În paralel cu parcurgerea etapelor proiectului de către elevii EE, profesorul continuă predarea la clasă a conținutului celorlalte unități de învățare în funcție de cerințele programei școlare.

La sfârșitul etapei a doua din proiect, fiecare echipă/sub echipă primește fișa de lucru a proiectului (Tabelul 2.7) privind: tema, argumentul, scopul, sarcinile, obiectivele care trebuie atinse, iar profesorul elaborează fișa de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni (Tabelul 2.8.)

Fișă de lucru a proiectului

- *Tema proiectului:* Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului din lunca râului Argeș.
- *Argumentul proiectului:* vizează formarea/dezvoltarea abilităților practice ale elevilor liceeni prin legarea teoriei de practică, prelucrând și utilizând cunoștințele teoretice dobândite în contexte practice diverse, justificând ceea ce știu și cum știu să facă elevii, precum și abordarea critică, creativă pentru rezolvarea de probleme reale pe baza cunoștințelor anterioare.
- *Scopul proiectului:*
 - Îmbunătățirea cunoștințelor elevilor privind elementele geografice de hidrosferă, biosferă și pedosferă;
 - Aplicarea în viața reală a conceptului de cercetare practică prin abordarea STEM/STE(A)M pentru consolidarea potențialului de argumentare a elevilor referitor la relațiile dintre componentele mediului geografic;
 - Conștientizarea păstrării unui mediu de viață sănătos, la nivelul comunității elevilor liceeni, deoarece viitorul acesteia este strâns legat de acțiunea prezentă a comunității.
- Produsele proiectului sunt realizate conform sarcinilor primite.
- Impactul proiectului: Formarea responsabilității privind păstrarea calității componentelor naturale ale mediului înconjurător și transferarea, întrepătrunderea cunoștințelor de chimie, fizică biologie, inginerie, robotică, artă și matematică în procesul de investigare în vederea rezolvării unor probleme din viața reală, precum și realizarea unor produse concrete.
- Perioadă: se desfășoară pe parcursul a 5 săptămâni.

Tabelul 2.7. Fișă de lucru a proiectului (sarcini și obiective operaționale)

Echipa/ subechipa	Sarcini	Obiective operaționale
Științelor	- Chimie: Identificați pH-ul apei râului Argeș, timp de trei săptămâni. - Biologie: Selectați animalele și plantele observate în fotografiile din echipa geografilor, apoi menționați impactul gunoaielor menajere asupra viețuitoarelor din albia râului, inclusiv asupra organismul uman. - Fizică: Analizați proprietățile fizice ale apei râului (temperatură, turbiditate, duritate și culoarea) pe parcursul a trei săptămâni. - Cu datele obținute, plus cele de la echipa matematicienilor, întraga echipă	- Elevul va fi capabil, pe parcurul activității sau la finalul acesteia: ● Să identifice gradul de poluare a apei, pe baza observațiilor directe din albia râului. ● Să explice modul în care toxicitatea influențează organismul uman. ● Să analizeze proprietățile fizice ale unei ape curgătoare.

	a științelor elaborează un referat cu care poate participa în viitor la un proiect/concurs de ecologie desfășurat în țară.	
Geografilor	- În urma desfășurării unei plimbări pe valea râului Argeș, obsevați cele mai comune obiecte întâlnite pe malurile și în albia râului. Realizați un poster (pe calculator) bazându-vă pe fotografii și pe jurnalul de călătorie.	Elevul va fi capabil, pe parcursul activității sau la finalul acesteia: ● Să evalueze starea ecologică a unui râu. ● Să formeze/dezvolte deprinderea de a colecta deșeurile menajere în mod selectiv. ● Să înțeleagă efectele deșeurilor menajere asupra mediului natural.
Tehnicienilor (constructori)	- Reciclând diverse obiecte, confecționați: păpuși (pe care le puteți vinde la târgul din „Săptămâna Verde”) și realizați un blog al activităților proiectului.	Elevul va fi capabil, pe parcursul activității sau la finalul acesteia: ● Să creeze obiecte din materiale reciclate. ● Să creeze un blog.
Inginerilor	- Construiți macheta unei ape curgătoare, folosind materiale reutilizabile, reciclabile.	Elevul va fi capabil, pe parcursul activității sau la finalul acesteia, să contruiască o machetă, designul văii unei ape curgătoare.
Artiștilor	- Realizați o pictură cu ecosistemul râului Argeș în viitor în lipsa măsurilor pentru stoparea poluării și un afiș care are scopul de a educa elevii cu privire la impactul pungilor de plastic asupra mediului de viață din localitatea de domiciliu.	Elevul va fi capabil, pe parcursul activității sau la finalul acesteia: ● Să manifeste disponibilitate pentru cercetare. ● Să pună în valoare importanța protecției mediului natural.
Matematicienilor	- Elaborați un <i>grafic</i> privind cantitatea de apă folosită zilnic de către membrii echipei și transmiteți datele echipei științelor. - Măsurați și calculați suprafața afectată de poluare din suprafața totală a orașului, apoi treceți rezultatele obținute într-un tabel, iar, în final, realizați o diagramă cu aceste date.	Elevul va fi capabil, pe parcursul activității sau la finalul acesteia: ● Să esențializeze informații despre o apă curgătoare într-un tabel sau grafic. ● Să prelucreze rezultatele obținute.

În cea de-a treia etapă a proiectului, pe baza sarcinilor primite, elevii fiecărei echipe/subechipe, sub observarea și îndrumarea profesorului, elaborează procedura de lucru a proiectului (Anexa 12), care sprijină elevul în organizarea activității sale, iar pe profesor în evaluarea activității acestora.

În cea de-a patra etapă, fiecare echipă, prin aplicarea procedurii de lucru, realizează produsele proiectului (Anexa 13), iar profesorul completează parțial fișa de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni (Tabelul 2.8.), pe lângă observarea atitudinii acestora.

Tabel 2.8. Model fișă de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni

Criterii de evaluare	Punctaj		Punctaj obținut
	maxim	parțial	
1. Acoperirea temei recomandate prin identificarea și examinarea problemei.	10	5	
2. Formularea obiectivelor și repartizarea sarcinilor de lucru.	10	5	
3. Sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor ce țin de tema proiectului .	10	5	
4. Centralizarea surselor bibliografice.	10	5	
5. Soluționarea sarcinilor/realizarea produsului/produselor.	10	5	
6. Pronunțarea concluziilor.	10	5	
7. Modul de expunere/Diseminarea informațiilor.	10	5	
8. Atitudinea/comportamentul în timpul desfășurării AP.	10	5	
9. Completarea fișei de reflecție/autoevaluare.	10	5	
10. Din oficiu	10	5	
Total	100	50	

La finalul proiectului, înainte de prezentarea produselor (în cea de-a cincea etapă), elevii completează fișa de reflecție/autoevaluare (Tabelul 2.9), cu scopul identificării și analizării de către profesor a atitudinilor acestora și a valorilor respectate în proiect, iar către finalul proiectului profesorul definitivează fișa de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni.

Tabel 2.9. Model fișă de reflecție/autoevaluare a proiectului [243, p. 46]

(adaptată după reperele metodologice pentru calasa a IX-a, Geografie fizică generală)

Numele elevului:
Clasa: a IX-a
Cum ai lucrat (în echipă, individual)?
Care a fost sarcina ta/voastră comună? (ex. Obiectivele și sarcinile propuse)
Consideri că ai atins obiectivele propuse, ai realizat sarcinile primite?
Cât de mult a durat finalizarea sarcinii?
Ai colaborat cu colegii din echipă?, Care sunt aceștia?
Precizează momentele din timpul activităților în care ai lucrat cu colegii din echipă:
Ce activitate/activități ai desfășurat doar tu?
Menționează sursele de documentare folosite:
Menționează percepția ta privind organizarea propriei activități:
Ce ai simțit, care sunt stările trăite în timpul desfășurării AP?
Enumerați aspectele pe care le-ați apreciat în mod deosebit în proiect:
Menționează trei aspecte care țin de propriul tău comportament în proiect:
Menționează trei valori respectate de tine în proiect:
Considerați că modelul pedagogic axat pe AP permite formare CSG?
Considerați că metodologia de formare a CSG permite introducerea AP ca factor important în formarea acestora?

Astfel, metodologia prezentei cercetări este **centrată pe acțiunea elevului** de a se adapta „vremurilor” actuale de formare a abilităților specifice secolului XXI, respectiv cei patru C:

gândire *critică* pentru elucidarea problemelor, *comunicare*, *creativitate* și *colaborare*. Formarea CSG la elevii liceeni prin AP este esențială, deoarece permite transferul teoriei în practică. AP stimulează participarea activă, autonomia și colaborarea elevilor și permit evaluarea integrată a competențelor. Această abordare modernă pune accent pe învățarea activă și experiențială, conform paradigmei STEM/STE(A)M, răspunde nevoilor concrete ale procesului educațional, contribuind la pregătirea cetățenilor responsabili și conștienți de mediul înconjurător. Astfel, sub aspect aplicativ și într-un context marcat de globalizare și schimbări de mediu, formarea CSG prin AP sprijină pregătirea elevilor ca cetățeni responsabili și contribuie la modernizarea procesului educațional, în acord cu standardele internaționale.

2.4. Concluzii la capitolul 2

Sintetizând datele disponibile cu privire la formarea CSG prin AP, enunțăm rezultatele următoare ca aspecte esențiale ale cercetării:

1. Punerea în valoare a modelelor învățării, elaborate și organizate de către cercetătorii D. Kolb, I. Cerghit, S. Cristea, M. D. Bocoș, C. Ulrich, M. E. Dulamă etc., a condus la generarea rezultatului conform căruia, în realizarea proiectului pedagogic, accentul este pus pe trei probleme esențiale: mobilitatea asimilării cunoștințelor îndeosebi prin AP, dezvoltarea potențialului de cunoștere și de înțelegere a priceperilor de instruire permanentă, a atitudinii creative a elevilor liceeni și sporirea profundă a funcției instructiv-educative a AP în formarea competențelor. Îmbinarea eficientă a modelelor învățării generează dezvoltarea la elevi, într-o proporție superioară, a propriilor însușiri ale gândirii: spirit de observație, capacitate de analiză, autenticitatea gândirii, flexibilitate, caracterul original și inovator, imaginație, potențial de implementare a cunoștințelor geografice și în diverse discipline școlare, creând și accentuând interdisciplinaritate în pregătirea elevilor.

2. Prin construirea Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP, s-a urmărit îmbunătățirea procesului de studiu al Geografiei, la testările PISA și formarea competențelor școlare la elevii liceeni, atât de necesare și cerute în actuala societate.

3. Pentru implementarea Modelului construit a fost elaborată, în mod progresiv, metodologia prin descrierea fiecărui grup de concepte ale modelului: concepte teoretice și concepte metodologice, care încorporează studierea, generalizarea și rezumatul noțiunilor, al teoriilor și al ideilor referitoare la planificarea, sistematizarea activităților și includerea de modele, principii, strategii didactice, metode de instruire centrate pe elev (expunerea, prelegerea, conversația, dezbateră, brainstormingul, problematizarea, proiectul STEM/STE(A)M, cercetarea, lucrările practice în teren și în laborator, lucrările experimentale, activitățile creative,

descoperirea și demonstrația etc.), toate acestea îndreptate către crearea contextului implementării Modelului pedagogic de formare a CSG prin utilizarea intensă a AP, la nivel liceal.

4. Activitățile realizate cu caracter practic - aplicativ, sunt raportate la societatea în care trăiesc elevii liceeni, la ansamblul de cunoștințe, la structura și la profilul clasei, vizând formarea CSG ca finalitate a învățării. Efectuarea progresivă a AP a necesitat valorificarea unor metode și mijloace de învățământ ale căror particularități sunt în concordanță cu conținutul și obiectivele practice vizate. În acest sens, strategiile didactice integrate în AP favorizează formarea CSG, iar Modelul pedagogic propus se distinge printr-un cadru metodologic inovator și aplicabil pentru modernizarea predării geografiei la nivel liceal, valorificând atât dimensiunea cognitivă, cât și cea practică și atitudinală, axându-se pe operaționalizare, investigare și implementare, astfel încât să se poată realiza o învățare valoroasă.

5. Conținutul Modelului pedagogic, metodologia, situațiile problematice, care îi solicită pe elevi să abordeze, să exploreze, să aprofundeze și să asimileze cunoștințe prin experimentare, cercetare, evaluare, precum și rezultatele obținute, finalitatea studiului oferă posibilitatea eficientizării formării CSG. Într-o astfel de lumină, Modelul și metodologia formării CSG prin AP ne permit să echilibrăm, să evaluăm mai eficient formarea de CȘ în Geografie și creează premise pentru includerea AP și formarea CSG prin AP, la toate nivelurile de formare, eficacitatea acestora urmând a fi validată în experimentul pedagogic.

3. VALIDAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI MODELULUI PEDAGOGIC ȘI A METODOLOGIEI FORMĂRII COMPETENȚELOR SPECIFICE GEOGRAFIEI PRIN ACTIVITĂȚI PRACTICE

3.1. Studiul de constatare a nivelului inițial al competențelor specifice geografiei la elevii liceeni.

Cercetarea pedagogică ca „activitate de creație socială superioară cu funcție generală de investigare sistematică, strategică și inovatoare” [22, p. 9] a actului educațional tratat global și particular presupune fructificarea experienței individuale, dar și sociale a tuturor persoanelor implicate în perfecționarea rezultatelor educaționale. Potrivit pedagogului M. Bocoș, cercetarea pedagogică este acel „proces critic și continuu în care formulăm întrebări sistematice în legătură cu componentele și variabilele fenomenului educațional și în care încercăm să răspundem la aceste întrebări” [9, p. 3]. În funcție de metodologia de lucru, cercetarea pedagogică poate fi: observațională și experimentală. Pentru cercetarea observațională, fenomenul educațional este doar urmărit, cercetătorul nu intervine, concluziile rezultatelor sunt teoretice (de la particular la general), însă cercetarea experimentală vizează modificarea în mod voit a „condițiilor de apariție și desfășurare a fenomenelor” [Ibidem, p. 42], rezultatele reliefând relații cauzale între componentele procesului educațional. Experimentul ca un criteriu al autenticității, este metodă didactică de cercetare și cunoaștere a realității în mod direct, în opinia lui S. Cristea „transpusă pedagogic la nivelul activității de instruire a elevilor, organizată formal și nonformal” [22, p. 137]. Este acea „etapizare sau o ierarhizare a momentelor esențiale care urmează să fie parcurse în structura unei lecții” [16, p. 206] de tip experimental, în concepția autorului I. Cerghit. În demersul cercetării experimentale științifice intervine: principiul de diferențiere între aspectele cercetate, elementul schimbător, stimulul, componenta [Ibidem] sau variabila (independentă, factor și dependentă).

Variabilele independente sau componenta manipulată, este cea cu care se lucrează [70], introdusă în programul de formare/intervenție de către profesorul care experimentează. Din această categorie fac parte: nivelul de pregătire al elevilor la începutul experimentului, tipurile de AP (proiectul printr-o abordare STEM/STE(A)M, activități de teren, activități desfășurate în cabinetul de geografie), modul de organizare, implementarea programului de intervenție pentru formarea CSG și modalitatea de evaluare (testarea inițială, testarea continuă și testare finală).

Variabila factor este introdusă în programul de formare/intervenție de către profesorul care experimentează doar la EE și aparține tehnologiile educaționale și AP.

Variabilele dependente: performanța subiecților din cele două eșantioane al căror progres

este observat direct, măsurat și testat la începutul și finalul experimentului; programul de formare al profesorului care experimentează, **performanță** manifestată prin: cunoștințe geografice, abilitatea de a realiza AP și definitiva sarcini, capacitatea și deprinderea de a utiliza diverse instrumente și materiale geografice, realizarea de observații în teren și nu numai, curiozitate și interes pentru a învăța prin descoperire și investigație, conștientizarea necesității învățării.

Evaluarea și aprecierea preliminară a elementelor de bază ale competenței, pe care le-am propus, se poate realiza prin intermediul: *chestionarelor* care încorporează o serie de întrebări deschise, testelor (inițial și final) care precizează și clarifică unele aspecte ale metodologiei cercetării, fișei de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni din EE, utilizată pe parcursul derulării experimentului pedagogic și la finalul acestuia.

Aceste variabile ținesc **testarea ipotezei cercetării** emise care pornește de la premisa că formarea competențelor specifice geografiei la elevii liceeni prin activități practice devine eficientă în măsura în care este realizată pe baza unui model pedagogic coerent, susținut de o metodologie adecvată și implementată consecvent de cadrele didactice. Această abordare conduce la îmbunătățirea performanțelor școlare, la creșterea valorii procesului instructiv-educativ și la stimularea motivației pentru studiul Geografiei, confirmând rolul activităților practice ca instrument formativ complex, aspect evidențiat inclusiv prin validarea **ipotezei nule**, conform căreia cele două eșantioane prezintă omogenitate la nivelul inițial.

Ipoteza, ca un concept, înțeleasă de către autotul S. Cristea drept „enunț a cărui valoare de adevăr sau fals, este probabilă, potențială” [22, p. 48], urmând ca cercetarea să confirme experimental sau practic acest aspect, dar și ca instrument pentru avansarea în cunoaștere. Pentru a demonstra că modelul propus de noi eficientizează prin AP formarea CSG la elevii liceeni și că rezultatul generat este pozitiv, trebuie să elaborăm și să efectuăm una dintre cele mai eficiente metode de cercetare, respectiv experimentul pedagogic, întrucât oferă date obiective și exacte [35].

Schițarea cercetării experimentale s-a realizat pe patru direcții diferite: analiza actualei situații privind formarea CSG în procesul de predare-învățare; implementarea experimentală a Modelului pedagogic propus din perspectiva formării CSG la elevii liceeni în baza AP, verificarea metodologiei elaborate prin constatarea nivelului de formare a CSG în urma aplicării propriului model pedagogic și validarea experimentală a Modelului pedagogic propus.

Tabelul 3.1. Etapele designului experimental al cercetării pedagogice

Etapă	Interval de timp	Scop	Obiectiv	Activități și note esențiale	Metode, instrumente, metodologia de prelucrare a datelor și evaluare
I. Experimentul pedagogic de constatare					
	Semestrul I, an școlar 2021 - 2022	1. Creionarea cadrului prescriptiv privind analiza nevoilor de formare a CSG și constatarea necesității AP în învățământul liceal.	1. Demonstrarea existenței unei <i>probleme</i> . 2. Marcarea eventualelor <i>soluții</i> necesare instruirii continue a elevilor și formării CSG. 3. Elaborarea și administrarea instrumentelor sub formă de <i>chestionar</i> , pe un eșantion reprezentativ de profesori și elevi pentru realizarea unui sondaj de opinie pedagogică în baza acestora. 3.a. Analizarea situației prezente pe fondul datelor obținute, destinate evaluării <i>gradului de apreciere al AP</i> de către CDG și elevii liceeni deopotrivă în formarea CSG. 3.b. Identificarea și compararea <i>dificultăților</i> cu care se confruntă CDG și elevii liceni în procesul de formare a CSG.	- Aplicarea chestionarelor (Anexa 1 și Anexa 2).	- Metoda chestionarului - Metoda statistică pentru colectarea, prelucrarea, cantitativă și calitativă a datelor. - Interpretarea calitativă și cantitativă a rezultatelor chestionarelor.
II. Experimentul pedagogic pre - experimental					
	Semestrul II, an școlar 2021 - 2022	1. Diagnosticarea nivelului de formare a CSG prin AP la elevii liceeni, filiera teoretică	1. Elaborarea și administrarea instrumentului de apreciere ca și evaluarea nivelului de formare a CSG la elevii liceeni prin AP, premergător intervenției pedagogice formative.	- Stabilirea a două eșantioane (experimental și martor). - Realizarea testului inițial. - Aplicarea testului inițial la cele două eșantioane.	- Metoda testului (test inițial sumativ) la unitatea de învățare „Atmosfera terestră”, Anexa 8. - Metoda de evaluare a testului, Anexa 9. - Metoda statistică - Interpretarea calitativă și cantitativă a rezultatelor testului inițial.

III. Experimentul pedagogic de formare					
	Semestrul II, an școlar 2021 - 2022 și Modulul I, an școlar 2022 - 2023	1. Implementarea Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP elevilor din învățământul liceal și fundamentarea eficacității și eficienței procesului educațional în baza modelului.	1. Realizarea experimentală a intervenției pedagogice și autenticității Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP. 2. Delimitarea variabilelor independente, factor și dependente implicate în eficientizarea formării competențelor cercetate.	- Prezentarea conceptului și Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP. - Realizarea de AP, de către elevii liceeni, în baza proiectului STEM/STEAM: “Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!” la clasa a IX - a și continuând cu un alt proiect în clasa a X - a, cu aceeași structură.	- Metoda proiectului pedagogic STEM/STE(A)M. - Fișă de lucru pentru recapitulare. - Fișă de lucru a proiectului STEM/STE(A)M. - Fișă de monitorizare și evaluare a elevilor liceeni. - Fișă de reflecție/autoevaluare a activității elevilor.
IV. Post - experimentul/post - testul pedagogic de control/validare					
	Modulul II, an școlar 2022 - 2023	1. Măsurarea variabilei dependente a celor două eșantioane prin determinarea nivelului de competență a elevilor liceeni, pe baza unor dovezi asemănătoare (test final)	1. Stabilirea nivelului final de formare a CSG după parcurgerea experimentului formativ. 2. Determinarea progreselor înregistrate de către elevii liceeni din EE și EM în formarea CSG prin AP. 3. Confirmarea eficienței Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP prin precizarea raportului dintre etapa de constatare și cea de formare. 4. Delimitarea atitudinilor și valorilor elevilor EE. 5. Reevaluarea opiniilor liceenilor privind formarea CSG prin AP.	- Realizarea testului final. - Aplicarea testului final. la ambele eșantioane (EE și EM).	- Metoda testului (test final „Geografia populației”), Anexa 14. - Metoda de evaluare a testului, Anexa 15. - Metoda statistică pentru colectarea și prelucrarea cantitativă și calitativă a datelor. - Interpretarea cantitativă și calitativă a rezultatelor testului. - Metoda chestionarului (adresat elevilor EE și EM la finalul experimentului pedagogic). - Software - ul SPSS.

În desfășurarea designului experimentului pedagogic al cercetării, sunt parcurse patru etape, fiecărei etape îi sunt caracteristice: interval de timp, scop, obiectiv/e, activități și note esențiale (strategia de verificare și evaluare a rezultatelor obținute de subiecți, metodologia de prelucrare a datelor cercetării) și metode/instrumente folosite în cercetare (Tabelul 3.1).

I. Etapa pedagogică de constatare

Studiul debutează în actuala etapă, de constatare, cu o investigare premergătoare care ține de verificarea suporturilor curriculare ale politicii educaționale privind formarea CSG, a detaliilor teoretice și metodologice din compartimentul didacticii Științelor și a Geografiei aferente AP în mediul școlar liceal și se încheie cu două chestionare: unul adresat CDG din învățământul preuniversitar atât din județul Argeș cât și din întreaga țară ”Opiniile profesorilor de geografie privind formarea competențelor prin AP și impactul acestora asupra elevilor liceeni” și altul adresat elevilor liceeni pentru evaluarea aprecierilor și cunoștințelor privind formarea competențelor și importanța AP în formarea acestora „Rolul activităților practice în formarea competențelor specifice geografiei”, gândite ca instrumente de măsurare a opiniilor CDG și elevilor liceeni implicați în cercetare, demonstrându-se astfel existența unei probleme.

Problema cercetării (O.1) decurge din *analiza suporturilor curriculare*, a documentelor reglatoare, care revin temei investigate și din *prelucrarea răspunsurilor subiecților* implicați în cercetare, *reclamând nevoia pregătirii temeinice a elevilor în formarea CSG* prin determinarea reperelor teoretice și metodologice pentru eficientizarea și elucidarea AP, care permit formarea CSG la elevii liceeni.

❖ *Analiza suporturilor curriculare și a documentelor reglatoare în viziunea problemei cercetării.*

Pentru a stabili conținuturile și modul de organizare la zi a procesului de formare a CSG elevilor liceeni prin prisma AP, au fost cercetate și evaluate: Codul Educației din 2016 [219] și revizuit în 2024; Legea Învățământului [228]; Cadrul de referință al Curriculumului Național [214]; Curriculum pentru Geografie [18], [221], [223]; Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2021-2030 „Educația - 2030” și a Programului de implementare a acesteia [239] din Republica Moldova, precum și Legea Educației Naționale nr. 1/2011 [227]; Repere pentru proiectarea, actualizarea și evaluarea Curriculumului pentru Geografie, clasa a IX-a, a X-a, a XI-a, a XII-a [243] (ciclul inferior și ciclul superior al liceului).

Din analiza amplă și detaliată a acestor suporturi curriculare reies următoarele aspecte care au condus la apariția **cauzelor** ce stau la baza *problemei cercetării*:

- În Republica Moldova există o abordare a AP, după cum am evidențiat în partea 1.3 din primul capitol, în concordanță cu toate nivelurile de studiu ale ciclului liceal, pe teme adecvate,

prin intermediul conținutului lucrărilor practice, care au caracter aplicativ și sunt obligatorii [221, p. 8];

- În România, la nivel liceal, curricula analizată nu valorifică AP în formarea CSG, recomandând CDG realizarea de „aplicații practice” doar în unele programe școlare. Totodată, AP sunt menționate ca metodă de predare-învățare și ca propunere pentru organizarea unor activități de învățare sub forma „AP în natură” în cadrul programului național „Școala altfel” (conform Reperelor metodologice pentru clasa a XI-a [28, p. 60]).

- Polivalența și dinamismul realității cercetate au reclamat analiza metodelor de studiu pe de o parte (analiza calitativă a documentelor și a chestionarelor), iar pe de altă parte a surselor (profesori și elevi), pentru a surprinde imaginea integrală și autentică privind problema cercetată;

- Nevoia realizării activităților de învățare pe baza următoarelor atribute/constituente ale formării CSG: cunoștințe - capacități, priceperi, deprinderi, abilități - atitudini și valori.

Astfel, ca **soluție (O.2)** în sprijinul eficientizării procesului de formare a CSG și dobândirii unui real progres pe tot parcursul învățării, considerăm oportun, în contextual dat, *necesitatea* reconceptualizării și revizuirii suporturilor curriculare la Geografie, a documentelor reglatoare, corelându-le cu cerințele actuale ale liceenilor, ca și optimizarea învățării prin aplicarea frecventă a AP și sporirea atenției acordată acestor activități, astfel încât elevii să-și construiască cunoștințele, pornind de la AP și instruire activă pentru a ajunge la înțelegerea validă a aspectelor teoretice [140], [32].

❖ *Prelucrarea răspunsurilor subiecților implicați în cercetare.*

Validarea experimentală s-a axat pe studierea componentei: teoretice (documentare, observare, comparare, analiza chestionarelor și examinarea produselor activității elevilor), experimentale (de constatare, de formare, de control) și statistice (prelucrare și interpretare statistico-matematică a datelor experimentale colectate și a rezultatelor cercetării).

În etapa de constatare pentru realizarea **O.3**, au fost elaborate două chestionare în format online, existente pe platforma Google Forms, unul adresat CDG și altul elevilor liceeni, care ne-au permis să evaluăm variabilele propuse, să identificăm situația actuală la nivelul Instituțiilor de învățământ din România, nivel liceal, vizând rolul AP, la disciplina Geografie, în formarea CȘ și să constatăm diverse impedimente sau *difficultăți* legate de domeniu cercetat.

Chestionarele au fost structurate în funcție de domeniul nostru de interes (componente metodologice, componente cognitive, componente esențiale, componente teleologice/finaliste și practice) și conțin un cadru extins de întrebări care ținesc aspecte variate ale procesului de formare a CSG la liceeni, prin AP.

Metoda chestionării profesorilor și elevilor, dispozitivul de descifrare și interpretare a

rezultatelor cercetării experimentale sunt simple: majoritatea întrebărilor sunt construite cu variante de răspuns deschis, respondenților cerându-li-se să bifeze varianta considerată potrivită pentru ilustrarea individuală a opiniei; întrebările au fost enunțate corect, au sens, fiind în legătură cu natura cercetării, cu îmbunătățirea acțiunii de formare a competențelor prin AP la disciplina Geografie, iar adaptarea lor s-a realizat în funcție de vârstă, nivelul de cunoștințe al elevilor și de pregătire al profesorilor investigați.

Materialul cercetării îl constituie *răspunsurile* profesorilor și elevilor la întrebările din chestionare, prelucrate statistic cu ajutorul programului docs.google.com/forms. Fiecare întrebare este analizată separat, datele obținute sunt colectate, centralizate și raportate la procentul de 100% și interpretate prin metode cantitative și calitative de succes.

Ideile achiziționate au justificat și impulsionat anumite decizii privind elaborarea strategiilor necesare cercetării. De asemenea, subiecții au fost informați asupra aspectului potrivit căruia răspunsurile lor sunt anonime și sunt folosite exclusiv în scopul unei cercetări pedagogice.

Ca și instrument eficient în cercetare pedagogică, chestionarul este utilizat frecvent, cuprinzând două componente principale [9, p. 48]:

a. Instrucțiuni pentru respondenți: explicarea scopului aplicării chestionarului profesorilor și elevilor, precizarea obiectivelor cercetării într-un mod clar și comprehensiv, recomandări privind completarea acestuia și sublinierea importanței onestității în formularea răspunsurilor.

b. Tipologia întrebărilor: întrebări de tip acord/dezacord; întrebări cu răspunsuri multiple, cu posibilitatea adăugării unei judecăți personale de către respondent; întrebări deschise, care permit completarea liberă a unui sau mai multor cuvinte, reflectând experiența reală a respondenților; răspunsuri prin casetă de selectare; grile cu multiple variante; scale liniare; casete de selectare sub formă de grilă și paragraf.

🚩 Înfațișăm în cele ce urmează datele primului instrument experimental/chestionar aplicat, amplu elaborat în anul școlar 2021-2022, semestrul II, pentru atingerea obiectivelor prezente în etapa inițială și evidențierea eficienței AP în formarea CSG.

Deși chestionarul cuprinde 20 de întrebări, adresate unui număr de 223 CDG din România (80,60%) și Republica Moldova (10,40%), (Anexa 2, Figura A.2.16), care predau în mediul rural (41%) sau urban (59%), (Anexa 2, Figura A.2.17), nivel gimnazial/liceal, au fost organizate astfel încât să răspundă nevoilor noastre, vom prezenta și reliefa doar acele răspunsuri apreciate ca relevante pentru *tema* cercetată și în funcție de obiectivele etapei de constatare.

✓ Din eșantionul vizat, observăm procentul ridicat (87%) al respondenților cu vârstă de peste 36 ani (Anexa 2, Figura A.2.18), reprezentând un alt indicator al nivelului de experiență

acumulată în învățământ: 18 - 25 ani (2%), 26 - 35 ani (11%), 36 - 45 ani (49%), 46 - 55 ani (32%), peste 55 ani (6%).

✓ Dată fiind cerința care vizează vechimea în învățământ a CDG (Anexa 2, Figura A.2.19): 0 - 5 ani (8,1%), 5 - 10 ani (7,6%), 10 - 15 (21,1%), 15 - 20 (26,9%), 20 - 25 (29,6%), peste 25 ani (15,7%), reprezentând un indicator apreciabil în selectarea manierei instructive, constatăm predominarea cadrelor didactice cu vechime de peste 15 ani (72,2%), accentuând fiabilitate răspunsurilor respondenților.

✓ Se solicită *menționarea nivelului educațional* care evidențiază o înaltă pregătire și formare profesională (Anexa 2, Figura A.2.20), expusă sub forma gradelor didactice: debutanți 4%, definitivat 10%, grad didactic II - 14%, grad didactic I - 70% și grad didactic superior 2% (propriu Republicii Moldova). Predominarea profesorilor cu grad didactic I reliefează abilitatea acestora de a instrui în mod realist, în conformitate cu normele educaționale și nevoile elevilor, precum și “capacități empatice, capacități de transpunere în situația psihologică a elevului și de a-l înțelege de pe pozițiile lui” [76, p. 199].

Pentru atingerea obiectivelor actualei etape ni s-a părut semnificativ și util să colectăm opiniile, viziunile și așteptările profesorilor cu referire la structura strategiilor didactice proactive în utilizarea și realizarea procesului educativ pentru formarea competențelor. Însă, pentru o viziune mai clară privind tematica dată, studierea și interpretarea unor întrebări s-a realizat și în urma comparării răspunsurilor celor două grupe de subiecți implicați în cercetare (elevi și CDG).

✓ În această direcție, întrebarea supusă atenției spre analiză vizează *sursele utilizate frecvent în pregătirea orelor de Geografie*, (Anexa 2, Figura A.2.1), de către CDG, pe trei niveluri (rar, uneori, des). Peste 90% au indicat programa școlară cel mai des utilizată, prin propunerea de noi sugestii privind suporturile de instruire și evaluare (lucrări metodologice, hărți, atlase, culegeri de teste, suporturi cartografice, manuale, lucrări complementare, ghiduri etc.), după cum reiese din Programa școlară pentru clasa a IX - a, Geografie - ciclul inferior al liceului [243], urmată de manualul școlar ca instrument educativ din perspectiva a peste 85 % dintre respondenți. Interpretând valorile colectate, reiese că, prin utilizarea de platforme educative, unele substituind cu succes contactul direct, învățarea devine eficientă în accepțiunea a peste 74% dintre CDG. Operative sunt și ghidurile metodice specifice disciplinei, studiile și articolele în viziunea a peste 53% dintre aceștia, pentru fiecare sursă. La polul opus se află ghidurile metodice transdisciplinare considerate des utilizate doar de 26,9%, prin comparație cu rubrica „alte” (48,8%), în care respondenții pot încorpora variante personale de instrumente școlare.

✓ În dorința de a descoperi *care grup de activități de învățare este utilizat cel mai des în cadrul orelor de Geografie?* de către CDG (Anexa 2, Figura A.2.2), au fost enunțate: activitățile tradiționale cu poziție fruntașă (activități de argumentare prin exemple și cele de evaluare, fiecare cu peste 60%), urmate îndeaproape de activitățile considerate obișnuite (care operează cu tehnologia informațiilor și de valorificare a cunoștințelor anterioare cu puțin sub 60% fiecare). Poziție puțin avantajată o au activitățile care formează și dezvoltă, pe lângă cunoștințe, gândire critică, creativitate și valori umane (activitățile de învățare transdisciplinară cu puțin peste 50% ca și cele practice - 53,81%). În această lumină, se impune crearea contextului pentru inversarea frecvenței utilizării grupurilor de activități în care predomină grupul de activități de învățare axate pe acțiunea practică a elevului. Surprinzătoare este poziția activităților teoretice cu cel mai mic procentaj (47%), deși contrar opiniilor actuale ale profesorilor la întrebarea 3 (Anexa 2, Figura A.2.3), 40,5 % afirmă că AP sunt utilizate o dată la 3-4 ore de curs din varii motive, rezultând că cele teoretice sunt utilizate destul de des.

✓ *Precizarea unor atribute/constituente considerate competențe* (Figura 3.1), de către profesori și elevi deopotrivă. Reiese concluzia generală conform căreia subiecții implicați în cercetare cunosc elementele curriculare de concretizare a competențelor școlare, definite:

- Pentru profesori: aptitudini/deprinderi (74,4%), abilități (71,3%), atitudini și valori (52,5%), cunoștințe (47,5%), capacități 39% și altele (2,2%).

- Pentru elevi: cunoștințe (85,7%), aptitudini/deprinderi (83,6%), abilități (83,2%), capacități (78,7%), atitudini și valori (78,3%), precum și altele (24,6%).

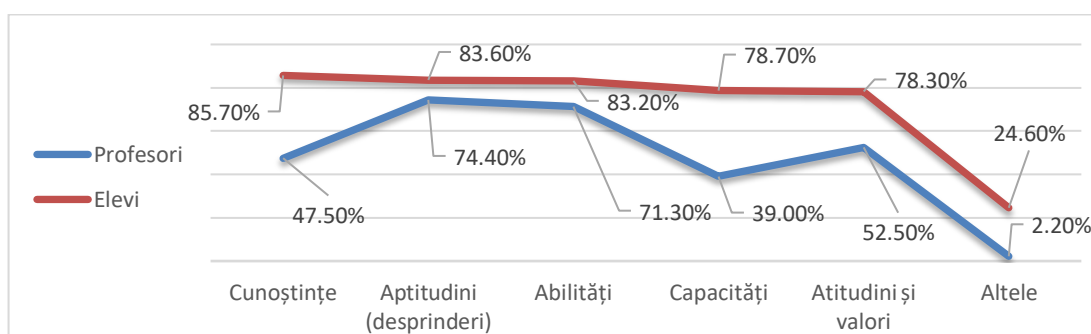


Figura 3.1. Prezentarea comparativă a atributelor/constituentelor considerate competențe

✓ Continuând cu întrebarea orientată spre *măsurarea importanței și a gradului de atenție acordat AP în cadrul programelor școlare de geografie* (Anexa 2, Figura A.2.7) și pentru atingerea **O.3.a.** (*Analizarea situației prezente, pe fondul datelor obținute, destinate evaluării gradului de apreciere al AP de către CDG și elevii liceeni deopotrivă, în formarea CSG*) rezultatele obținute evidențiază o valoare procentuală de 31% dintre chestionați, care socotesc că

programele școlare acordă atenție mică AP, 54% - atenție medie și 15% dintre ei - atenție mare. Realitatea proclamată de către suporturile curriculare din România, precum „Repere metodologice pentru aplicarea curriculumului” pentru nivel liceal inferior (clasa a IX-a, an școlar 2021-2022; clasa a X-a, an școlar 2022-2023, clasa a XI - a, an școlar 2023 - 2024; clasa a XII- a, an școlar 2024 - 2025), și acestea ne semnează oferirea unui interes privitor la AP, sub formă de recomandare, așa cum au evidențiat și profesorii de geografie.

Ca rezumat, conturăm problematica cercetării și ne permitem lansarea recomandării de a reconceptualiza cadrul metodologic de formare a CSG prin AP la elevii liceeni.

Calitatea actului educațional este determinată de *utilitatea AP în acumularea de cunoștințe, formarea de competențe*. Desprindem utilitatea ridicată pentru ambele grupe de subiecți, de 90,6% pentru elevi și 70% pentru profesori, argumentând necesitatea și importanța prezentei cercetări în formarea CSG prin AP.

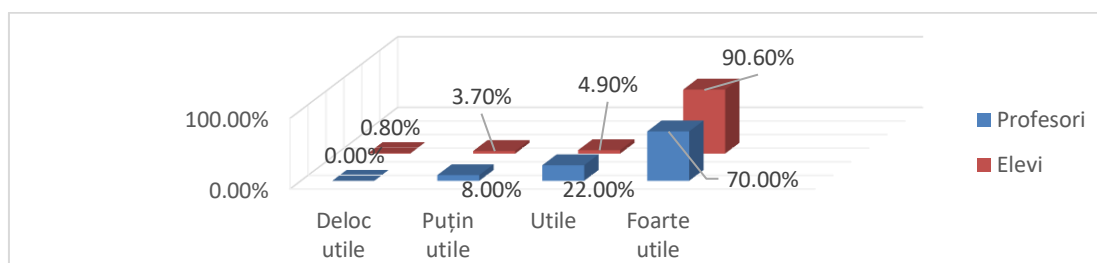


Figura 3.2. Utilitatea AP în acumularea de cunoștințe și formarea de competențe prezentate comparativ (profesori - elevi)

✓ Optând pentru înțelegerea poziției CDG privind *rolul AP în formarea la elevi a unor preachiziții* (Anexa 2, Figura A.2.10), structurat pe niveluri (mic, mediu, mare), remarcăm intervenția mare a AP, în viziunea acestora, pentru formarea fiecărei preachiziții: 61,88% - Înțelegerea modului de utilizare a terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente; 68,60% - Analiza interacțiunilor dintre elementele naturale; 72,64% - Citirea și interpretarea informației cartografice și grafice; 71,74% - Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele; 64,57% - Operarea cu simboluri, semne și convenții; 56,05% - Utilizarea unor elemente terminologice minime din limbile străine și 49,77% chiar în alte preachiziții. Deși rolul esențial al AP în acest context este evident, în orele de Geografie cadrele didactice de geografie nu utilizează frecvent grupul activităților de învățare axate pe AP, conform figurii A.2.2, anexa 2.

✓ Rezultatele întrebării „*În ce măsură apreciați că sunt formate competențele prin AP la elevii dumneavoastră?*” (Anexa 2, Figura A.2.14), reliefată prin trei tipologii de măsură (mică, medie și mare), indică: într-o măsură mică pentru 5,30% dintre profesori, medie - 26,90% și în măsură mare pentru aproximativ 68%, AP figurând ca bază în formarea competențelor,

răspuns nerealist, contradicția născându-se din confruntarea opiniilor cadrelor didactice de geografie, colectate din conținutul răspunsurilor la alte întrebări:

- figura A.2.1 - 90% dintre respondenți utilizează cel mai des programa școară ca sursă în pregătirea orelor de geografie;

- figura A.2.7 - 54% consideră că programele școlare acordă importanță și atenție într-o măsură medie AP, iar prin extensie formării CSG prin AP;

- figura A.2.25 - 3,81% dintre profesori precizează că utilizează cel mai des în pregătirea orelor de Geografie învățarea prin AP, însă în completarea: activităților de argumentare prin exemple, activităților de evaluare, a celor care operează cu tehnologia informațiilor, activităților de valorificare a cunoștințelor anterioare și transdisciplinare.

În vizorul justificării **O.3.b.** raportat la *difficultăți*, neajunsuri întâmpinate de către cadrele didactice de geografie și de către elevi, apare nevoia cunoașterii *frecvenței utilizării AP în cadrul orelor de Geografie*, (Anexa 2, Figura A. 2. 3), întregind, sprijinind întrebarea precedentă și adâncind deficiența, dinamismul CDG în formarea competențelor școlare prin aplicarea AP, fiind utilizate: în fiecare oră de curs doar de către 24,4% dintre respondenți și o dată la 3-4 ore de curs de 40,5 % dintre aceștia. Insuficiența unei metodologii adecvate, a ofertei planurilor cadru specifice Geografeiei - 1 oră/săptămână și a suporturilor curriculare/ documente reglatoare împiedică realizarea frecvență de AP, deoarece 19,7% dintre profesori abia reușesc să le utilizeze de 2-3 ori pe semestru și chiar o singură dată pe semestru (6,7%), concluzionând întrebuințarea limitată a AP în transmiterea conținutului geografic și formarea competențelor, în conformitate cu beneficiile aduse elevilor liceeni.

✓ Pe de altă parte, însă, acolo unde timpul este îngăduitor, în cursul *acțiunilor extradidactice/extrașcolare AP* (Anexa 2, Figura A.2.4) sunt utilizate des de către 65% dintre respondenți, mediu - 29,9% și rar - 6% dintre aceștia, evidențiind și consolidând importanța AP în sporirea eficienței actului instructiv-educativ.

✓ Rămânând în același areal al elucidării statutului și realizării de AP, subiecților li s-a cerut certificarea *disponerii de resurse, temporale, materiale și spațiale*, (Figura 3.3).

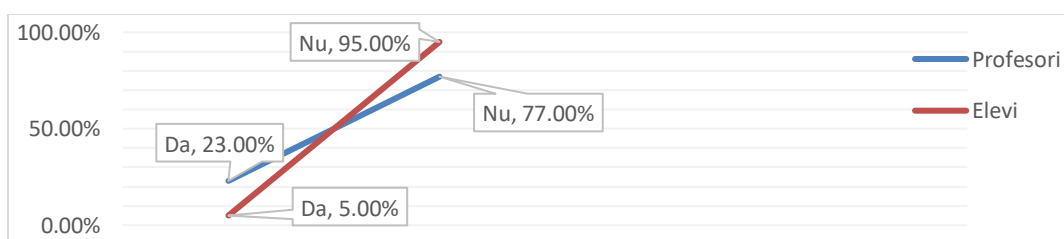


Figura 3.3. Disponerea/potențialul de resurse (temporale, materiale și spațiale) necesare realizării AP în orelor de Geografie prezentate comparativ

Feedbackul obiectiv-negativ relevă, în proporție foarte mare (77% dintre profesori și 95% elevi), deficitul de resurse pentru desfășurarea firească a actului educațional și perceperea necesității resurselor diferă la cele două grupe implicate în cercetare.

✓ Privitor la motivele care împiedică folosirea metodelor în care predomină acțiunea practică a elevului (Anexa 2, întrebarea 9, Tabel A.2.1 și Anexa 4, întrebarea 14, Tabel A.4.1), altele decât cele consemnate anterior, relevante pentru identificarea dificultăților întâmpinate de chestionați în desfășurarea AP sunt datele colectate de natură sanitară, financiară, materială, temporală și altele (Figura 3.5), realizate prin comparație cu cele ale cadrelor didactice.

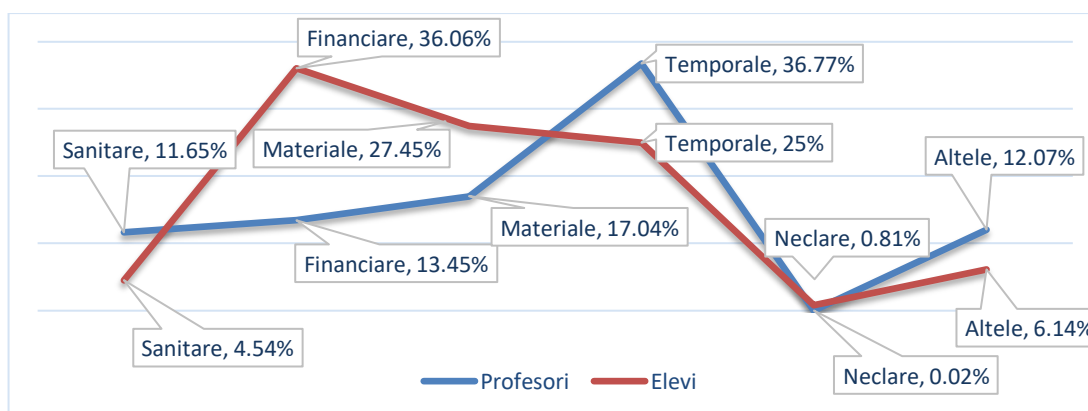


Figura 3.4. Analiza comparativă a dificultăților în desfășurarea AP (profesori - elevi)

Dintre elementele constitutive, analiza comparativă a dificultăților întâmpinate de către profesori și elevi relevă o pondere mare a resursei temporale insuficiente pentru disciplina Geografie, esențială în desfășurarea autentică a instruirii școlare, de către 36,7% dintre profesori și de 25% dintre elevi. Acesteia i se alătură resursa financiară pentru 36% dintre elevi și 13,4% dintre profesori; resursa materială pentru 27,4% dintre elevi și 17% profesori; sanitară 11,6% profesori și 4,5% elevi; „altele” plus diverse aspecte ce țin de anumite neclarități pentru 12,8% dintre profesori și 6,1% dintre elevi.

Dintr-o astfel de perspectivă a majorității respondenților reclamă resursa de timp pentru disciplina Geografie esențială în desfășurarea autentică a modelelor de bune practici.

✓ Datele factuale colectate pentru menționarea *tipologiei de resurse pe care profesorii doresc să le folosească* (Anexa 2, Figura A.2.12), fortifică răspunsurile anterioare și confirmă necesitatea acută pentru existența unei baze materiale performante, a resursei de timp optime și financiare, indispensabile desfășurării AP, între care semnalăm, în urma grupării lor (Tabelul 3.2):

Tabelul 3.2. Aspirația folosirii altor tipuri de resurse

Nr. crt	Tipuri de resurse/achiziții	Valoare
1.	Resurse materiale: - tablă interactivă; - cabinet de geografie dotat cu toate componentele geografice și tehnologie modernă (truse de roci și soluri, laptop, videoproiector cu wifi, copiator alb-negru și color, mijloace didactice asistate de internet, tablă Smart, softuri educaționale, aplicații 3D, GIS, lecții interactive, platforme de învățare); - diverse mulaje și machete; - teren geografic, stații meteo și platforme geomorfologice; - hărți și planșe (hărți topografice și tematice, profile); -instrumente (meteorologice, specifice pentru realizarea unor măsurători, drone și GPS-uri); - lucrări de specialitate (reviste, atlase, enciclopedii, jocuri didactice interactive, filme didactice scurte, PPT- urile).	42,15% 6% 11% 5% 7% 8% 1, 15% 4%
2.	Resurse temporale	29,59%
3.	Resurse financiare	17,04%
4.	Alte forme de resurse (excursii tematice, cadrul curricular, opționale, aplicații în orizontul local).	11,21%

✓ În baza celor expuse, vizând *aprecierea frecvenței utilizării unor tehnici, modele de bune practici (strategii, metode și procedee didactice)* în orele de Geografie de către CDG (Anexa 2, Figura A. 2. 8, Figura 3.4), se remarcă prezența a două tehnici școlare tradiționale, utilizate în fiecare oră de geografie, deținând fiecare un scor covârșitor: conversația pentru care optează peste 97% dintre profesori și explicația (96,8%), urmate îndeaproape de observație cu scor de peste 72% și experiment utilizat de cca 50% dintre profesori, deși resursa de timp este limitată.

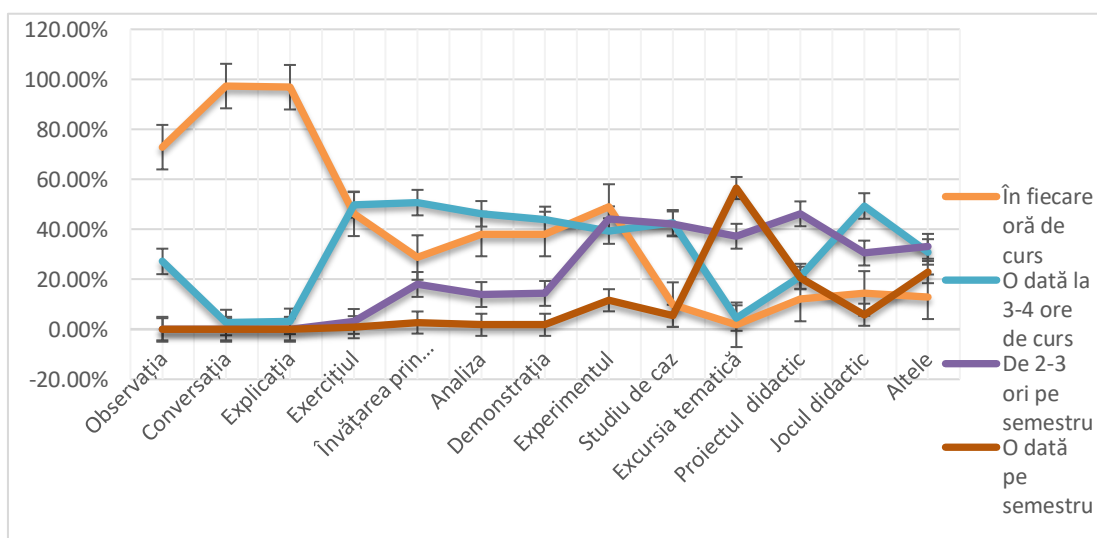


Figura 3.5. Prezentarea comparativă a frecvenței folosirii modelelor de bune practici în orele de Geografie de către CDG

O.3.c. (Identificarea unor *modele de bune practici*, care corespund cerințelor actuale în demersul pedagogic de formare a CDG), implică metodele de bune practici care înregistrează frecvență medie, menționăm: învățarea prin explorare și aplicare, utilizată o dată la 3-4 ore de curs de peste 50% dintre respondenți, exercițiu (49,7%), jocul didactic (49,3%), analiza (46,1%), demonstrația (43,9%) și studiu de caz (42,6%).

La partea opusă, axat consistent pe AP, se situează proiectul didactic elaborat cu frecvență de 2-3 ori pe semestru de 46,1% dintre profesori și excursia tematică desfășurată o dată pe semestru de 56,5% dintre aceștia. Deși rolul rezultatelor chestionarului aplicat este îndeosebi informativ-diagnostic, reliefează necesitatea AP în desfășurarea procesului instructiv-educativ.

✓ Pentru cunoașterea percepției rolului *cursurilor de formare profesională continuă în vederea utilizării AP* (Anexa 2, Figura A.2.15), cadrele didactice evidențiază într-o proporție mare (70%) contribuția esențială a cursurilor pentru propria pregătire și utilizare a AP, însă sunt în incapacitatea de pune în practică cunoștințele însușite, așa cum reiese din Figura 3.5, de unde derivă dezideratul și argumentul revizuirii metodologiei de formare a competențelor. Din acest motiv, autoinstruirea profesorilor în acord cu modificările implementate la nivelul politicilor curriculare are rol hotărâtor în funcționarea progresistă a educației și operaționalizarea politicilor educaționale.

Plecând de la constatarea că procesul instructiv este mai eficient în formarea de competențe când sunt abordate AP, schițăm la finele acestei investigații o imagine suficient de convingătoare și clară privind situația condițiilor oferite liceenilor pentru învățare și formarea lor prin AP, enunțând răspunsuri și propuneri pedagogice concrete, care țin îndeosebi de suporturile curriculare și vari resurse.

✚ Elaborarea celui de-al doilea instrument/chestionar experimental (Anexa 4) s-a realizat în anul școlar 2021-2022, semestrul II și evidențiază gradul de satisfacție a elevilor liceeni privind rolul AP în formarea CSG.

A fost înaintat spre completare unui număr de 244 elevi în anul școlar 2021-2022, semestrul I, elevi care provin din România (de la C.N. „Alexandru Odobescu” și C.N. „Ion C. Brătianu”, din Pitești) și Republica Moldova (de la Liceul Teoretic „Evrika”, din Rîbnița), din medii sociale diverse.

În funcție de conținut, întrebările din chestionar (15 la număr) sunt:

- administrative/factuale, primele 4 întrebări: nivel de școlarizare/clasa (a IX-a, a X-a, a XI-a și a XII-a), locația/mediul unității școlare (urban/rural), țară (Republica Moldova, România) și compartimente de studiu ale Geografiei.
- de opinii privind (3 dintre întrebări): utilitatea AP în aprofundarea/înțelegerea detaliată a

noilor cunoștințe; rolului AP în studierea Geografiei și facilitarea viitoarei profesii, resursele temporale în studiul Geografiei.

- care urmăresc evaluarea stadiului de cultură a elevilor chestionați privind preocupările lor intelectuale în domeniul Geografie, respectiv cunoașterea: constituentelor/atributelor considerate competențe, grupurilor de activități utilizate în orele de geografie care ajută cel mai mult în formarea competențelor, activităților școlare considerate practice în Geografie, eficienței unor tipuri de învățare în acumularea noilor cunoștințe, dificultăților întâmpinate și frecvența acestora în abordarea AP (8 întrebări).

În continuare evidențiem răspunsurile elevilor din chestionarul aplicat (Anexa 4).

✓ După cum am menționat, primele 4 întrebări sunt de natură factuală, din care reiese clar că respondenții sunt elevi care studiază la liceu, nivel inferior și superior: 26% - clasa a IX-a, 14% - clasa a X-a, 18% - clasa a XI-a și 42% - clasa a XII-a, (Anexa 4, figura A.4.1).

✓ Școala în care studiază este situată în mediul urban pentru 97,50% dintre respondenți și rural pentru 2,50% dintre aceștia (Anexa 4, figura A.4.2).

✓ Școala în care studiază este situată în Republica Moldova pentru 5,30% și în România pentru 94,70% dintre respondenți, (Anexa 4, figura A.4.3).

✓ Privind compartimentele de geografie studiate de către respondenți, 27,90% studiază Geografie fizică generală, 18,50% - Geografie umană, 17,60% - Probleme fundamentale ale lumii contemporane, 31,10% - România - Europa - UE, Probleme fundamentale și 2,90% - Republica Moldova și lumea contemporană, (Anexa 4, figura A.4.4).

✓ La întrebarea „Care dintre următoarele attribute/constituente sunt considerate competențe?”, (Anexa 4, figura A.4.5), răspunsurile sunt mai mult decât evidente, deoarece pentru elevi ordinea atributelor considerate competențe este următoarea: cunoștințe - 85,70%, aptitudini/deprinderi - 83,60%, abilități - 83,20%, capacități - 78,60%, atitudini și valori - 78,30% și altele 24,60%.

✓ S-a dorit obținerea opiniilor elevilor, pe niveluri de foarte puțin, mediu și foarte mult, privind „Grupurile de activități utilizate în cadrul orelor de Geografie care ajută cel mai mult în formarea competențelor”, (Anexa 4, figura A.4.6), precum: 1 - activități de argumentare prin exemple; 2 - activități care operează cu tehnologia informației; 3 - activități de învățare transdisciplinară; 4 - activități practice; 5 - activități de valorificare a cunoștințelor anterioare ale elevilor și după nivelul de „foarte mult”, s-au obținut răspunsuri concludente ale respondenților și de conștientizare a eficacității AP în formarea competențelor, cu ponderi de 86,56% pentru sprijinul real și profund al acestora, continuând cu activități de învățare transdisciplinară (75%).

Celelalte activități au impact redus în formarea competențelor, fiecare atingând un procent de

procent de peste 30% dintre răspunsurile elevilor.

✓ Plecând de la cunoșterea *activităților considerate practice în Geografie* de către liceeni, (Anexa 4, figura A.4.7), remarcăm relevanța majorității răspunsurilor privind recunoașterea tipurilor de activități practice (18% - lucrările practice, 17% - excursia tematică, 16% - jocul didactic, 16% - activitățile creative și 15% - exercițiul) sau mai puțin practice: 11% - portofoliul, 4% - învățarea receptivă și 3% - învățarea prin memorare.

✓ Urmărindu-se precizarea utilității AP *în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe* (Anexa 4, figura A.4.8), pentru 90,6% dintre respondenți sunt foarte utile, reieșind că știu să se folosească de cunoștințele teoretice în practică și invers, deoarece practica precede teoriei [118, p. 167], puțin sub 5% utile, iar pentru 4,5% au însemnătate redusă, indicând statutul cunoștințelor teoretice în atingerea scopului elevilor respectivi.

✓ Datele sondajului cu referire la *aprecierea rolului AP în studiul Geografiei* (Anexa 4, figura A.4.9) vin să întărească răspunsurile întrebării precedente și afirmațiile CDG despre tema vizată, 89% dintre respondenți consideră rol înalt, contribuind la dezvoltarea psihomotorie, intelectuală, estetică și afectivă a elevilor liceeni. Pentru 10% dintre chestionați AP au rol mediu, iar 1% pun la îndoială rolul AP, aprecierile pozitive revenind laturii teoretice în studierea Geografiei. Concluzionăm necesitatea studierii Geografiei în mod tradițional, prin transmiterea conținuturilor din programa școlară, însă în corespondență directă cu lucrările și AP în diverse medii de învățare, asigurând creșterea nivelului de înțelegere a cunoștințelor de natură geografică și motivația elevilor în studierea Geografiei.

✓ La întrebarea *Dispuneți de resurse temporale suficiente în studiul Geografiei?*, (Anexa 4, figura A.4.10) - 82,40% dintre elevii chestionați au afirmat că resursa de timp nu este suficientă pentru studiul Geografiei și doar pentru 17,60 % aceasta este suficientă.

✓ Datele analizei *tipurilor de învățare mai eficiente în acumularea noilor cunoștințe*, (Anexa 4, figura A.4.11), prin calificativ de apreciere (mare, medie și mică), denotă, prin epitetul mare, că: 78,68% dintre elevi indică tipul de învățare prin AP în acumularea, aprofundarea și consolidarea cunoștințelor actuale și din lecțiile trecute, în strânsă legătură cu cele specifice altor discipline școlare; 56,97 % continuă cu învățarea experiențială și tipul de învățare prin descoperire (51,24%). Tipurile de învățare considerate tradiționale, de scurtă durată, așa-zisa învățare mecanică, au acumulat procentaj de sub 50%: învățarea explicită (47,13%), învățarea observațională (38,57%), învățarea implicită (26,24 %) și învățarea prin memorie (21,33 %).

✓ Prezintă interes răspunsurile elevilor în estimarea *utilizării AP în cadrul orelor de Geografie*, (Anexa 4, figura A.4.12), prin observarea implicării lor foarte mici și mici în astfel

de acțiuni de învățare (71,14%), ca urmare a programei stufoase și a resursei finite de timp (așa cum reiese din figura A. 4.10 și 11), în formarea fiecărei competențe, în funcție de caracterul complex al acesteia. Echilibru între teorie și practică există pentru 15,2% dintre respondenți, iar 13,1% consideră utilizare mare și foarte mare a AP în desfășurarea orelor de geografie.

✓ De asemenea, elevilor li s-a cerut să aprecieze „... *frecvența dificultăților cu care vă confrunțați în abordarea activităților practice*” (Anexa 4, figura A. 4. 13), măsurată prin trei niveluri (mare, mediu și mic). Cea mai mare frecvență a dificultăților este dată de:

- Programa școlară de geografie pentru 74,19 % dintre elevi este ofertantă prin diversitatea temelor, însă stufoasă și încărcată cu numeroase informații/detalii, transformând Geografia într-o disciplină școlară atractivă, dar cu conținuturi mai greu de înțeles;

- Lipsa abordării inter-, intra- și transdisciplinare în învățarea geografiei, 46,32%, deși, prin natura sa, Geografia realizează conexiuni puternice între explorare și învățare [184] și cu diverse discipline;

- Lipsa deprinderilor practice, a învățării bazate pe acțiune pentru 43,44% dintre elevi, întrucât învățarea încă se axează pe teorie, pe „transmiterea în exclusivitate a unor cunoștințe de-a gata” [16, p. 194].

✓ Întrebarea „*În ce măsură considerați că activitățile practice vor facilita viitoarea voastră profesie? (acordând valori de la 1 la 5)*”, pornind de la foarte mică până la foarte mare, reflectă (Anexa 4, figura A.4.15): măsură foarte mică pentru 1% dintre elevi, AP nu au nicio valoare; măsură mică pentru 4%, cunoștințele teoretice sunt suficiente pentru noul statut, respectiv cel de absolvent; măsură medie pentru 7% dintre respondenți, care se pot folosi în viitor atât de cunoștințele teoretice, cât și de cele practice dobândite în școală aproape în egală măsură; măsură mare pentru 12%, AP aprofundând noile cunoștințe și consolidând pe cele vechi, utilizându-le în acțiunile lor viitoare ca adulți; măsură foarte mare pentru 76%, AP incluzând numeroase acțiuni intelectuale [2, p. 84] și înlesnind trecerea de la teorie la realitate și invers.

În această ordine de idei, structurarea rezultatelor chestionarelor administrate CDG și elevilor liceeni au indicat: înțelegerea statutului și valorii AP vizând aplicabilitatea cunoștințelor învățate în descoperirea soluțiilor optime la probleme reale de către elevi; insuficiența dezvoltării în activitatea didactică a interdependenței dintre viața reală și școală; lipsa cadrului metodologic de formare a CSG prin AP la elevii liceeni; activitatea didactică a CDG slab orientată spre formarea competențelor prin AP; instruirea lacunară a elevilor liceeni pe dimensiunea aplicării și integrării cunoștințelor geografice; solicitarea extinderii resursei temporale pentru efectuarea

concretă de AP, indiferent de context; necesitatea utilizării frecvente a AP considerate mijloc de formare a cunoștințelor, abilităților, deprinderilor practice, atitudinilor și valorilor umane, folosind suporturile cartografice și grafice, Globul geografic, respectiv resurse pedagogice specifice disciplinei Geografie de către specialiști; conștientizarea eficienței învățării într-o măsură mare atunci când este influențată de natura sarcinilor, a situațiilor întâmpinate, a obiectivelor și însușirilor de personalitate ale elevilor [76].

Rezumând opiniile elevilor, se evidențiază profunzimea judecăților lor privind nevoile și aspirațiile individuale.

Analiza acestor perspective confirmă ipoteza cercetării și susține recomandarea de a eficientiza formarea CSG la elevii liceeni prin aplicarea modelului pedagogic și a metodologiei bazate pe activități practice în predarea-învățarea Geografiei.

II. Etapa pedagogică pre-experimentală/de probă

În tendința de a diagnostica nivelul inițial de formare a CSG prin AP (**O.1**) la elevii liceeni și pentru a ne convinge și asigura că soluția oferă un efect pozitiv, ne-am propus să administrăm elevilor liceeni un test inițial (Anexa 8), ca instrument de evaluare la acest nivel al cercetării, conform recomandărilor reperelor metodologice la disciplina Geografie și prin prisma avantajului oferit de statutul de profesor practician, care are posibilitatea verificării propunerilor din cercetare cu elevii, dar și a îmbinării predării cu cercetarea pură. Această practică de evaluare orientată pe formarea competențelor, ca factor de sprijinire a învățării de calitate [14, p. 5], prin intermediul căreia se ajunge la rezultatele elevilor, ca și măsurarea eficienței învățării în funcție de competențe, reprezintă compartimentul esențial pentru susținerea educației de calitate [Ibidem, p. 4]. Prin intermediul unui asemenea mod de evaluare este vizat produsul final al învățării, reprezentând „parte flexibilă a procesului educațional” [221, p. 84], deoarece competența poate fi demonstrată ca standard care urmează să fie evaluat, prin: aplicarea sau întrebuințarea cunoștințelor în viața de zi cu zi; folosirea deprinderilor practice în contexte noi; analiza noilor opțiuni luând hotărâri optime; crearea de relații interumane, îndeosebi cu membrii grupului/eșantionului din care fac parte, pentru a rezolva împreună aceleași probleme și adaptarea la o nouă sarcină de învățare etc.

Întregul experiment pedagogic s-a derulat în intervalul a doi ani școlari (2021 - 2022; 2022 - 2023), antrenând 173 de elevi, din două unități școlare, profil teoretic, clasele a IX - a, A, B și C din C.N. “Alexandru Odobescu” și clasele a IX - a B, C și H din C.N. “Ion C. Brătianu”, nivel liceal, Pitești, județul Argeș, România. Clasele de elevi antrenate în experiment nu sunt identice, însă sunt asemănătoare ca vârstă, nivel intelectual, sociabilitate, tip de reacție, profil (real și filologie), filieră teoretică. Pentru realizarea experimentului pedagogic, necesară și utilă a

fost gruparea elevilor din clasele implicate în cercetare în două eșantioane: EE - eșantionul experimental și EM - eșantionul martor (Tabelul 3.3).

Tabel 3.3. Repartizarea elevilor liceeni implicați în experimentul pedagogic

An școlar/etape/ perioadă/ore	Eșantionul experimental (nr. de elevi, unitatea școlară)	Eșantionul martor (nr. de elevi, unitatea școlară)
2021-2022, Semestrul II (etapa de constatare - test inițial), 1h/săptămână pentru fiecare clasă.	86 de elevi, clasa a IX-a A, B și C - C.N. „Alexandru Odobescu”	87 de elevi, clasa a IX-a B, C și H - C.N. „Ion C. Brătianu”
2021-2022, Semestrul II și 2022-2023 (structurat pe module), Modulul I, (etapa de formare), 28 h.	86 de elevi, clasa a IX-a A, B și C - C.N. „Alexandru Odobescu”	
2022-2023, Modulul II (etapa de validare - test final), 1h/săptămână pentru fiecare clasă.	86 de elevi, clasa a IX-a A, B și C - C.N. „Alexandru Odobescu”	87 de elevi, clasa a IX-a B, C și H - C.N. „Ion C. Brătianu”
Total	86 elevi	87 elevi

În anul școlar 2021-2022, semestrul II, în *experimentul pedagogic de constatare* (Test sumativ inițial) au fost implicați 173 de elevi:

- eșantionul experimental - 86 de elevi.
- eșantionul martor - 87 de elevi.

În anul școlar 2021-2022, semestrul II și modulul I din anul școlar 2022-2023, în *experimentul pedagogic de formare* au fost implicați doar elevii eșantionului experimental - 86 de elevi (învățare-evaluare prin proiect STEM/STE(A)M).

În anul școlar 2022-2023, modulul II, în *post-experimentul pedagogic de control/validare* (test sumativ final) au fost implicați 173 de elevi:

- eșantionul experimental - 86 de elevi.
- eșantionul martor - 87 de elevi.

Vizând înfățișarea gradului de stăpânire a cunoștințelor geografice și certificarea nivelului de achiziție al elevilor liceeni, cu funcție diagnostică și caracter sumativ, în derularea secvențelor de instruire (pentru proiectarea concretă și eficientă a conținuturilor din noua unitate de învățare și pentru luarea măsurilor de ameliorare și fixare a startului în demersul de formare a competențelor prin AP), se parcurg următoarele stadii, conform reperelor metodologice, Geografie, clasa a IX-a [243], unde evaluarea axată pe competențe reclamă respectarea sistematizării obiectivelor de evaluare în vederea elaborării testului inițial într-un mod temeinic:

a. Stabilirea și precizarea competențelor specifice geografiei de evaluat.

b. Construirea matricei de specificații (Anexa 8), „verigă în elaborarea unui test” [120, p. 72], corelată cu CSG stabilite pentru evaluare, utilizând programul software Microsoft Excel pentru calcul tabelar (Figura 3.6).

Matricea de specificații la Atmosfera terestră- clasa a IX-a						Distribuția punctajului				
Nr. crt.	Domenii cognitive Conținuturi	Nr. ore	Cunoaștere și			Total (%)	Cunoaștere și			Tot
			Înțelegere	Aplicare	Integrare		Înțelegere	Aplicare	Integrare	
1	Alcătuirea atmosferei; Factorii genetici ai climei	2	12	16	12	40	3	4	3	10
2	Climatele Terrei; Evoluția și tendințele de evoluție a climei	2	12	16	12	40	3	4	3	10
3	Hărți climatice și sinoptice. Analiza și interpretarea lor. Clima, Societatea și orizontul local	1	6	8	6	20	1	2	1	4
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (%)		5	30	40	30	100	7	10	7	24
Punctajul maxim		24				100				
		%	100-96	95-90	89-74	73-58	57-42	41-25	24-17	16-
	Punctaj	Nota	10	9	8	7	6	5	4	3
	Punctajul	24								

Figura 3. 6. Matricea de specificații - unitatea de învățare „Atmosfera terestră”

Încorporând informația referitoare la elementele de conținut, numărul de ore alocat și punctajul maxim al acestora, sunt exprimate următoarele particularități:

- corelația între competențele selectate pentru a fi măsurate, verificate, prezente în curriculumul de clasa a IX-a, unitatea de învățare „Atmosfera terestră”;
- nivelurile cognitive sub formă de coloane (cunoștințe/cunoaștere, abilități, capacități, deprinderi, priceperi/aplicare și atitudini/integrare), pe verticală, care evidențiază, conform curriculumului, „elementele de conținut care vor fi testate” [1, p. 57], sub formă de linii (pe orizontală);
- legătura dintre domeniile sau „nivelurile cognitive, menționate în itemii testului” [180, p. 96] și procentul componentelor de conținut [38], [39] supuse testării, ca în tabelul de mai jos (Tabelul 3.4).

c. Realizarea probei de evaluare (Anexa 8), a sarcinilor sub formă de test inițial pentru unitatea de învățare „Atmosfera terestră”, are în centru de interes atât identificarea, cât și stabilirea nivelurilor de conținut, astfel încât alegerea și construirea tipurilor de itemi aleși, din ansamblul de competențe enunțate în Curriculumul de Geografie, să corespundă și să coreleze cu conținuturile studiate. Urmând această cale, am selectat pentru verificare trei competențe specifice prezente în toate unitățile de învățare, din curriculumul de clasa a IX-a, care se continuă și în clasa a X-a, precum și în celelalte clase (a XI-a și a XII-a), asociate testului de evaluare inițială, cu corespondența fiecărei competențe, în funcție de nivelul de conținut (Tabelul 3.4) și itemi construiți.

Tabelul 3.4. Corespondența dintre competențele selectate corespunzător pe niveluri de formare a CSG (cunoaștere și înțelegere - aplicare - integrare), în funcție de elementul de bază al competenței și itemii testului inițial

Nr. crt.	CSG	Nivelul formării CSG	Element de bază al competenței	Itemi (Anexa 8)
C1.	Argumentare a unui demers explicativ	Cunoaștere și înțelegere (Cognitiv)	Cunoștințe	- <i>Item obiectiv cu alegere multiplă.</i> Subiectul I. Încercuiți, pe foaia de test, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos. - <i>Item obiectiv cu alegere duală.</i> Subiectul II. Pentru tipul de climă temperat continental, notați în căsuța din dreptul fiecărui enunț dacă este adevărat (A) sau fals (F). - <i>Item semiobiectiv cu răspuns scurt.</i> Subiectul III. Harta sinoptică prezintă numeroase elemente meteorologice. Din tabelul alăturat alegeți două dintre acestea
C2.	Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente.	Aplicare (Practic)	Abilități (capacități, priceperi, deprinderi)	- <i>Item semiobiectiv de tip rezolvare de probleme.</i> Subiectul IV. Elevii claselor a IX-a B și F, însoțiți de profesor, au hotărât să organizeze o excursie în Munții Făgăraș. Unul dintre obiectivele excursiei a fost și cel de a urca pe vârful Moldoveanu (2544 m). În ziua excursiei la cabana Piscu Negru unde erau cazați (altitudine - 1250 m) temperatura aerului era de 10, 4 grade C. - <i>Item semiobiectiv (comparare).</i> Subiectul V. Precizați o asemănare și o deosebire între tipul climatic prezent în Marea Britanie și cel din România. - <i>Item semiobiectiv de tip întrebări structurate.</i> Subiectul VI. Prin interpretarea hărții sinoptice de mai jos identificați simbolurile.
C3.	Construirea unui text structurat utilizând o informație cartografică sau grafică	Integrare (atitudinal)	Atitudini, comportamente concrete și valori, credințe ale elevului care se materializează prin atitudini	- <i>Item subiectiv cu răspuns scurt.</i> VII. Scrieți trei contraargumente pentru a susține afirmația: Creșterea altitudinii determină scăderea cantității de precipitații, creșterea temperaturii aerului și a presiunii atmosferice. - <i>Item subiectiv de tip eseu structurat.</i> VIII. Prin analiza climogramei stației meteorologice din Pitești indicați: A. Valoarea lunii în care se înregistrează temperatura maximă; B. Valoarea minimă a precipitațiilor medii lunare; C. Valoarea și cauza amplitudinii termice anuale înregistrate.

Testul inițial ca și cel final (diferența este dată doar de conținutul unității de învățare, al itemilor) constă din 8 itemi, prin intermediul cărora examinăm cunoștințele geografice, priceperile, deprinderile și abilitățile practice, atitudinile contextualizate și autentice, astfel:

- pentru competența C1. au fost elaborați primii trei itemi (subiectul 1, 2 și 3), care corespund nivelului cunoaștere-înțelegere și elementului de bază al competenței-cunoștințe;

- pentru competența C2. au fost elaborați următorii trei itemi (subiectul 4, 5 și 6), care corespund nivelului-aplicare și elementului de bază al competenței-abilități, capacități, priceperi și deprinderi.

- pentru competența C3. au fost elaborați următorii doi itemi (subiectul 7 și 8), care corespund nivelului-integrare și elementului de bază al competenței-atitudini și valori.

Formarea CSG elevilor liceeni prin AP intensifică legătura teoriei cu practica, a școlii cu realitatea și a deprinderilor independente de muncă [118], pregătindu-i pentru învățarea pe tot parcursul vieții, conform recomandărilor Consiliului UE privind competențele-cheie art. 89 alin. (1), care „... stau la baza profilului de formare a absolventului.” [227, p. 35].

Astfel, pentru măsurarea sau determinarea variabilei dependente, privind *nivelul inițial de formare a CSG al elevilor liceeni*, itemii selectați au ca fundament elementele de bază ale competențelor școlare (cunoștințe-abilități, capacități, priceperi și deprinderi-atitudini și valori).

d. Elaborarea baremului de analiză și apreciere a cunoștințelor elevilor, a grilei de evaluare (Anexa 9) a fost conceput pentru 45 de minute, fiecărui item atribuindu-i un anumit număr de puncte utilizate în notarea elevilor și conferite pentru efectuarea sarcinilor (în funcție de nivelul lor de complexitate și matricea de specificație), structurat astfel: subiectul I - alocate 3 *puncte*; subiectul II - alocate 2 *puncte*; subiectul III - alocate 2 *puncte*; subiectul IV - alocate 4 *puncte*; subiectul V - alocate 4 *puncte*; subiectul VI - alocate 2 *puncte*; subiectul VII - alocate 3 *puncte*; subiectul VIII - alocate 3 *puncte*.

e. Construirea scalei de notare, a schemei scorurilor/descriptori de nivel/punctelor de transformare a lor în note, conform Anexei 9.

În experimentul pedagogic, pentru a interpreta răspunsurile, a determina și stabili nivelul de formare a competențelor în funcție de nivelurile de evaluare și performanță (inferior, mediu și superior) din cele două eșantioane, ne axăm pe: standardele de eficiență (ca reper sau etalon în determinare), indicatori de evaluare a competențelor, pe descriptori de nivel sau „criteriile calitative de evaluare”. Acestea sunt menționate în funcție de referențialul de evaluare a CSG formate elevilor liceeni [14] din Republica Moldova (în România acest document educațional pentru Geografie nu există), elaborate de profesor (tabelului 3.5), stabilite convențional în viziunea definirii conceptului de competență școlară, aplicând testul de evaluare (inițial și final).

Descriptorii și indicatorii formării CSG se axează pe cerințele metodologice și principiile referitoare la construcția curriculumului centrat pe competențe [47].

Tabel 3.5. Descriptori/indicatori de performanță pentru aprecierea nivelului de formare a CSG
(adaptați după Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor liceeni [14, p. 436-446])

CSG [244]	Nivelul formării CSG	Standard de eficiență/ element de bază al competenței	Indicatori de evaluare a competenței	Nivelul de evaluare a performanței		
				<i>Inferior</i>	<i>Mediu</i>	<i>Superior</i>
C1.	Cunoaștere și înțelegere	Cunoașterea și utilizarea noțiunilor geografice	Cunoaște și utilizează noțiunile geografice de bază în construirea unor demersuri științifice, (Itemul I, II și III).	Recunoaște eronat sau identifică cu greu maxim 3 termeni/ noțiuni geografice.	Încadrează fragmentar sau identifică 4-6 termeni/ noțiuni geografice în diverse circumstanțe ale demersului geografic.	Explică și formulează clar, complet și corect noțiunile geografice, identificând peste 7 termeni/noțiuni geografice.
C2.	Aplicare	Sistematizarea și aplicarea în activitatea zilnică a diverselor surse de informare geografice (texte, modele, suporturi grafice și cartografice, materiale statistice).	Interpretează și elaborează texte argumentative aplicând informările geografice în context noi (Itemul IV, VI și VI).	Interpretează, aplică sursele geografice și identifică cu dificultate uneori chiar deloc, problemele din temele studiate, opinia fiind argumentată eronat.	Interpretează, aplică sursele geografice și identifică toate problemele din temele studiate argumentându-le adecvat, însă exprimarea este superficială, sumară.	Interpretează, aplică sursele geografice și identifică corect problemele din temele studiate și le argumentează adecvat, având o exprimare detaliată în majoritatea cazurilor.
C3.	Integrare	Elaborarea și interpretarea materialelor statistice, grafice și cartografice	Estimează și apreciază caracteristicile elementelor naturale sau/și antropice, ale proceselor și fenomenelor geografice în funcție de materialele cartografice, grafice și statistice, (Itemul VII și VIII).	Estimează, apreciază și practică greșit algoritmul necesar rezolvării problemelor sau exercițiilor nerespectând tematica și neprezentând rezultatele.	Estimează, apreciază și practică cu unele erori algoritmul necesar rezolvării problemelor sau exercițiilor respectând tematica pe tot parcursul realizării lor, uneori cu mici greșeli în prezentarea rezultatelor.	Estimează, apreciază și practică adecvat algoritmul de rezolvare a exercițiilor sau problemelor, respectând tematica pe tot parcursul realizării lor și prezentând corect, clar rezultatele, foarte rar cu abateri nesemnificative.

Evaluarea criterială (realizată în funcție de descriptorii de performanță, formulați în termeni de obiective de îndeplinit, prezente în programa școlară de geografie, nivel liceal) cuprinde „lista de comentarii descriptive ale performanțelor, bazată pe analiză, sinteză, propuneri, încurajări, feedback - uri” [51, p. 6], care stă la baza creării instrumentului de evaluare.

Pentru a evidenția nivelul de pregătire atins de către elevul licean în formarea CSG, se utilizează testul inițial: a) itemii sunt construiți și grupați în funcție de competența vizată (C1. reliefează nivelul de cunoaștere/înțelegere și grupează primii trei itemi; C2 evidențiază nivelul de aplicare a cunoștințelor și grupează următorii trei itemi, iar pentru C3 se menționează nivelul de integrare (atitudini și valori), pentru care sunt grupați ultimii doi itemi ai testului); b) se rezolvă sarcinile de evaluare respective; c) se însumează punctele obținute la itemii grupați; d) se identifică acele situații sau niveluri de conținut care necesită sau nu un anumit demers sau o anumită activitate de predare-învățare-evaluare ulterioară; e) se transformă punctele în note prin utilizarea scalei de notare, a schemei scorurilor.

**Tabelul 3.6. Model de tabel pentru înregistrarea rezultatelor elevilor
la testarea inițială și finală**

Nume elev	C1.				C2.				C3.			Total pct.	Notă
	Itemi (7 puncte), 30%				Itemi (10 puncte), 40%				Itemi (7 puncte), 30%				
	I	II	III	Total pct.	IV	V	VI	Total pct.	VII	VIII	Total pct.		
Elev 1.													
Elev 2.													

În concluzie, testul ca tip de evaluare, vizează produsul final al învățării și reprezintă „o parte flexibilă a procesului educațional” [221, p. 84], deoarece competența este demonstrată, reprezentând componenta care urmează să fie evaluată, prin folosirea cunoștințelor în viața de zi cu zi, aplicarea deprinderilor și aptitudinilor specifice în circumstanțe noi, investigarea diferitelor opțiuni și conlucrarea membrilor echipei sau clasei în rezolvarea de probleme etc.

III. Etapa experimentală/experimentul pedagogic formativ a debutat în anul școlar 2021 - 2022, semestrul II, aplicat eșantionului experimental constituit din 86 de elevi, clasa a IX - a A, B și C, apoi continuat în anul școlar următor, 2022 - 2023, modulul I, II, III și IV cu același număr de elevi, din aceleași clase, conform anului școlar respectiv (clasele a X - a A, B și C) din C.N. “Alexandru Odobescu”, Pitești, România, incluzând numeroase situații de învățare în timpul desfășurării AP, de către elevii EE, în structura proiectului de învățare STEM/STE(A)M.

În funcție de curriculum centrat pe competențe, axându-ne pe o evaluare bazată pe

standarde/niveluri de evoluție, de progres nu pe o evaluare standardizată, pe limitări sau rigori și pe descriptori de evaluare, profesorul este invadat de propriile întrebări precum: „Cum să formez competențele?”, „Ce nivel trebuie să atingă elevul?”, „Cum aş putea să-l determin pe elev să evolueze, să progreseze?”, care se oglindesc într-un răspuns singular legat de implicarea elevilor liceeni într-o multitudine de AP desfășurate în proiectul STEM/STE(A)M, demonstrând astfel eficacitatea metodologiei elaborate, cu valoare de ipoteză, fiind continuu testată.

În această direcție, pentru atingerea **O.1** a actualei etape care vizează implementarea și realizarea experimentală a intervenției pedagogice, precum și validarea autenticității Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP la elevii liceeni (Figura 2.9), a fost conceptualizat designul instrucțional al proiectului printr-o abordare STEM/STE(A)M (Anexa 11) „*Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!*”, elaborat în funcție de conținutul ultimelor patru unități de învățare ale actualei programe școlare de geografie pentru clasa a IX-a. Proiectul este centrat pe atingerea unui sistem de competențe-cheie sugerate de Comisia Europeană și de competențe specifice disciplinei, astfel încât elevii ajung să le parcurgă în cele 5 etape, Figura 2.17, iar profesorul reușește să transfere și să dezvolte elevilor, prin operații de prelucrare și asamblare, precum un designer, un sistem tehnic complex, care are ca premise:

- a. cunoștințe declarative din fiecare unitate de învățare (cunoștințele teoretice - savoir dire), conform programei școlare.
- b. cunoștințe procedurale (țin în general de capacități, deprinderi, priceperi - savoir faire), construind condiții, strategii optime pentru desfășurarea AP în vederea aprofundării, consolidării conținuturilor teoretice predate și rezolvarea de probleme, astfel încât elevii, pe baza lor, pot valida cunoașterea (adică compară ceea ce li se spune cu ceea ce deja știau, astfel încât nu vor apărea lacune și erori, o pot evalua, își pot dezvolta diverse procese și își pot crea experiențe dezvoltându-se sau construindu-și propria identitate. Ca urmare, cunoștințele procedurale nu se limitează sau se opresc doar la livrarea de rezultate [56], deoarece acestea sunt considerate a fi mai rezistente la schimbare, comparând cu cele declarative.
- c. facilitarea dezvoltării abilităților elevilor nu prin transfer direct, ci prin crearea unor contexte de învățare aplicative și reflexive, care stimulează autonomia și formarea CSG.
- d. cunoștințe contextuale/strategice, o reorganizare a cunoașterii elevilor, adică îi ajută să-și concentreze toată cunoașterea lor în jurul unei probleme identificate, care necesită rezolvare, să-și exploateze cogniția/cunoașterea și nu doar să o posede, deoarece doar posesia ei nu este suficientă [Ibidem] pentru a alege cea mai bună strategie pentru rezolvarea sarcinii.
- e. *atitudini și valori* (componenta afectivă, conatică) construind emoțiile, trăirile elevilor (savoir être, care ține de voință, de dorința de a vrea să știi, de emoții și afectivitate, indiferență,

plictiseală sau curiozitate și entuziasm), adică acei combustibili necesari mașinăriei cognitive de care ei dispun pentru a îndrăgi și înțelege conținutul geografic transmis nu doar pentru a lua o notă bună sau examenul la bacalaureat.

Pe acest fond, în baza proiectului STEM/STE(A)M, se înlesnește pe de o parte formarea competențelor în mod direct, prevăzute în programa școlară de geografie, iar pe de altă parte se încurajează și se dezvoltă abilitățile utile și esențiale acestui secol (gândire critică și creativă, analizarea învățării, capacitate de adaptare, abilități de comunicare și colaborare, spirit de echipă, responsabilitate, rezolvare de probleme etc.), pe care le integrăm în sala de clasă la învățare prin „reflecția asupra experienței” în opinia lui John Dewey [93].

O.2 face referire la delimitarea variabilelor implicate în eficientizarea formării competențelor cercetate. Presupune utilizarea celor două eșantioane, unde eșantionul experimental beneficiază de variabila independentă, de variabila factor și este supravegheată variabila dependentă, deoarece i-a fost aplicat stimulul experimental (varianta factor/AP din proiectul STEM/STE(A)M, Anexa 11 și Anexa 12), însă eșantionul martor cu care se lucrează tradițional, în mod obișnuit, nu beneficiază de variabila factor, dar este supravegheată variabila dependentă.

Prin aplicarea variabilei factor se identifică în ce măsură AP desfășurate pot determina progresul elevilor privind acumularea cunoștințelor geografice, aplicarea și integrarea lor în contexte noi pentru formarea CSG.

Realizarea **O.3** privind aplicarea de către elevi a ceea ce învață și corectarea greșelilor apărute în timpul experimentului, este înfăptuită pe parcursul AP de către fiecare elev în ritm propriu, obiectiv și evaluată prin intermediul testului final.

La începutul fiecărui proiect STEM/STE(A)M profesorul proiectează *evaluarea* (oarecum tradițională conform referențialului de evaluare a competențelor specifice [14, p. 7], dar și în baza ciclului de evaluare formativă a lui Gulikers și Baartman [198]), parcurgând pașii:

- Pasul 1 - *Edificarea expectanțelor elevului* (trebuie să înțeleagă direcția spre care se orientează elevul, ce trebuie să știe sau să aplice, ce învață, cum îl va ajuta în viață, care este atitudinea optimă în derularea AP, dar și ce se așteaptă de la el etc.
- Pasul 2: *Solicitarea elevilor pentru implicare în soluționarea sarcinilor de lucru*, scoțându-i din zona de confort, provocându-i să gândească critic, creativ, chiar din mai multe perspective, apropiindu-i astfel de autoreglarea procesului de învățare prin muncă independentă și în grup, precum și prin metacogniție.
- Pasul 3: *Analizarea răspunsurilor și a produselor elaborate*, focalizându-i pe elevi atât pe analiza propriului demers de învățare, cât și pe conexiunea cu colegii din echipă.

La finalul proiectului STEM/STE(A)M, un reprezentant al fiecărei subechipe/echipe prezintă modul de lucru al AP efectuate și produsele obținute (Anexa 13), astfel încât profesorul să poată definitiva și completa fișa de monitorizare și evaluare a elevilor.

- Pasul 4. *Discutarea rezultatelor obținute împreună cu elevii*, astfel încât aceștia, pe de o parte, și chiar profesorul, pe de altă parte, să își poată modela propria proiectare sau parcurs curricular și să poată îndepărta eventualele decalaje ivite atât între elevi, cât și între profesor și elevi.

- Pasul 5. *Realizarea de măsuri concrete privind învățarea și evaluarea*: sublinierea exemplurilor pozitive ale elevilor, cerându-le acestora să destăinuie colegilor modul de abordarea a unei sarcini și ce a avut sau nu succes, aspectul motivațional și cu impact ridicat asupra celorlalți elevi; oferirea de feedback între elevi-elevi și profesor-elev, astfel încât elevul este cel care identifică abordarea de învățare care funcționează sau a funcționat pentru el.

După încheierea prezentării, toate produsele și materialele proiectului sunt expuse și prezentate pe blogul proiectului (<https://salvam-planeta-impreuna.netlify.app/>) și în cadrul unei expoziții amenajate în holul școlii.

Etape formativă se încheie prin argumentarea de către profesor a modului în care (în funcție de unitățile de competențe, conținuturi și resurse) au fost formulate obiective. În funcție de aceste obiective, elevii au desfășurat diverse AP în teren, sala de clasă sau/și cabinetul de geografie, care au condus la formarea de cunoștințe-abilități practice-atitudini și valori, adică la formarea CSG țintite, care la rândul lor sunt legate de competențe-cheie europene. Către finalul etapei, elevilor liceeni din cele două eșantioane le este administrat un chestionar cu referire la eficiența învățării prin intermediul AP (Anexa 17).

Reiterând scopurile și obiectivele actualei etape a experimentului de formare (Tabelul 3.1), reclamăm atingerea lor pe parcursul activităților de predare-învățare-evaluare.

Examinările efectuate pe parcursul desfășurării experimentului de formare au certificat impactul și efectul pozitiv al AP asupra procesului de predare-învățare-evaluare și ne îngăduie să generăm următoarele concluzii: AP interactive și individuale pot reprezenta baza unei pregătiri diferențiate; elevul are cadrul propriei evaluări și poate exersa, ori de câte ori consideră necesar, înțelegerea detaliată a temei cercetate; produsele obținute pot fi evaluate de profesor după fiecare îmbunătățire; utilizarea AP educaționale individuale și interactive desfășurate în activitățile de învățare au sporit motivația învățării geografiei, iar formarea CSG la elevii din învățământul liceal este cu mult înlesnită.

Astfel, conchidem certificarea impactului eficient al AP desfășurate în experimentul de formare, determinând îndeosebi validarea experimentală a ipotezei cercetării privind

îmbunătățirea semnificativă a performanțelor elevilor liceeni și valoarea instruirii, demonstrând, în funcție de rezultatele dobândite în decursul acestei etape, eficacitatea Modelului pedagogic de formare a CSG liceenilor prin AP, precum și creșterea motivației pentru învățarea geografiei.

3.2. Argumente experimentale privind eficiența valorificării Modelului pedagogic de formare a competențelor specifice geografiei prin activități practice

IV. Etapa postexperimentală sau studiul/experimentul pedagogic de **control/validare** a fost realizat în vederea reliefării impactului experimentului pedagogic formativ privind formarea CSG prin AP, a atitudinilor și performanțelor elevilor liceeni în urma implementării modelului nostru pedagogic.

Metodele de cercetare utilizate în etapa de control țin de: observația științifică; elaborarea și aplicarea testului sumativ de evaluare finală; prelucrare, analiza, interpretarea, compararea prelucrărilor statistice ale rezultatelor obținute în urma implementării experimentului pedagogic, reprezentate sub formă de tabele; s-au elaborat concluziile, confirmându-se eficiența Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP; s-au centralizat diverse argumente în vederea admiterii ipotezei de cercetare emise în cercetare; s-au delimitat atitudinile și valorile elevilor din EE, reprezentate sub formă de grafice; s-au reevaluat opiniile liceenilor din EE și EM privind formarea CSG prin AP, prin intermediul unui chestionar, metoda statistică pentru colectarea, interpretarea, prelucrarea cantitativă și calitativă a datelor.

Experimentul de control s-a desfășurat pe parcursul modului II, pe 173 de elevi, clasa a X-a, din aceleași unități școlare (C. N. „Alexandru Odobescu” și C. N. „Ion C. Brătianu”), în anul școlar 2022-2023, pe cele două eșantioane ale cercetării (EE și EM) unde:

- *Scopul* constă în măsurarea variabilei dependente prin determinarea nivelului de formare a CSG prin AP la elevii liceeni, pe baza unor dovezi (test sumativ final) cu structură asemănătoare experimentului de constatare, însă un alt conținut, fiind aplicată aceeași metodologie a evaluării, practic identică celei aplicate în studiului constatativ.

- *Ipoteza* studiului experimental este axată pe ideea conform căreia, prin utilizarea unui model metodologic configurat și îndreptat spre formarea CSG prin AP la elevii liceeni, filiera teoretică, se garantează o deprindere mai profundă a cunoș

ințelor, o formare cu mult calitativă și durabilă a abilităților practice în rândul elevilor, îmbunătățindu-se vizibil performanțele acestora și valoarea instruirii.

- *Obiectivele* vizate, menționate în Tabelul 3.1, sunt: Stabilirea nivelului final de formare a CSG după parcurgerea experimentului formativ (**O1**); Determinarea progreselor înregistrate de către elevii liceeni din EE și EM în formarea CSG prin AP (**O2**) și Confirmarea eficienței

Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP prin precizarea raportului dintre etapa de constatare și cea de formare (**O3**). Ca urmare, evidențiem aspecte esențiale înregistrate prin intermediul software-ului SPSS, în aplicarea testului *chi-pătrat* (χ^2), care ne permite să verificăm, demonstrăm și concluzionăm despre o populație de elevi pe baza unui eșantion:

- a. Că cele două eșantioane (experimental și martor) sunt omogene (micile deosebiri existente nu sunt esențiale), deoarece au plecat de la aproximativ același nivel de formare a competențelor specifice disciplinei (CSG).
- b. Că diferențele apărute între EE și EM în etapa post-experimentală sunt rezultatul intervenției experimentale.
- c. Că s-a realizat testarea ipotezelor specifice din structura cercetării (*ipoteza cercetării*, *ipoteza nulă*) și s-au confirmat.

A. Statistică descriptivă

Statistica descriptivă ne ajută să înțelegem mai bine **distribuția datelor și principalele caracteristici ale acestora, cum ar fi media, mediana, deviația standard și altele.**

Pentru acest tip de analiză, vom calcula următoarele:

- Frecvențele (numărul de elevi pentru fiecare categorie)
- Procentele pentru fiecare categorie (Inferior, Mediu, Superior)
- Măsuri de tendință centrală:
 - ❖ Media: Măsoară centrul distribuției.
 - ❖ Mediana: Poziția centrală a datelor.
 - ❖ Modul: Cel mai frecvent interval.
- Măsuri de dispersie:
 - ❖ Deviația standard: Măsoară cât de dispersate sunt datele în jurul mediei.

A.1. Statisticile descriptive pentru eșantionul experimental (EE) pe fiecare nivel (Cunoaștere și înțelegere, Aplicare, Integrare) în format tabelar, cu măsurile uzuale de tendință centrală și dispersie.

Eșantionul experimental (EE) - etapa inițială

1. Cunoaștere și înțelegere

Tabelul 3.7. Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EE - etapa inițială)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	86
Frecvențe	
Inferior (0 - 3 p.)	5 (5,81%)
Mediu (4 - 5 p.)	12 (13,95%)
Superior (6 - 7 p.)	69 (80,23%)
Media	6.75

Mediana	7
Modul	Superior (6-7 p.)
Deviația standard	0.51

În etapa inițială, majoritatea elevilor din grupul experimental (80,23%) se situează la nivelul superior (6-7 p.), ceea ce sugerează că, în general, elevii au avut un nivel destul de ridicat de cunoaștere și înțelegere. Media de 6,75 confirmă acest lucru, fiind aproape de limita superioară a scalei (7). Deviația standard mică (0,51) indică faptul că nu există mari variații între performanțele elevilor la acest nivel.

2. Aplicare

Tabelul 3.8. Nivelul de aplicare (EE - etapa inițială)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	86
Frecvențe	
Inferior (0 - 4 p.)	73 (84,88%)
Mediu (5 - 7 p.)	10 (11,62%)
Superior (8 - 10 p.)	3 (3,48%)
Media	2.88
Mediana	0-4 p. (Inferior)
Modul	Inferior (0-4 p.)
Deviația standard	1.23

La acest nivel, EE a avut o performanță semnificativ mai scăzută, o mare parte dintre elevi (84,88%) situându-se în intervalul inferior (0-4 p.). Media de 2,88 este mult mai scăzută comparativ cu cunoașterea și înțelegerea, ceea ce sugerează dificultăți în aplicarea cunoștințelor. Deviația standard relativ mare (1,23) sugerează că performanțele elevilor variază semnificativ.

3. Integrare

Tabelul 3.9. Nivelul de integrare (EE - etapa inițială)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	86
Frecvențe	
Inferior (0 - 3 p.)	80 (93,02%)
Mediu (4 - 5 p.)	5 (5,81%)
Superior (6 - 7 p.)	1 (1,16%)
Media	1.31
Mediana	Inferior (0-3 p.)
Modul	Inferior (0-3 p.)
Deviația standard	0.67

În această etapă de constatare, aproape toți elevii (93,02%) din EE se află la nivel inferior de evaluare (0-3 p.), ceea ce indică o integrare insuficientă a cunoștințelor în contexte practice și în dezvoltarea atitudinilor și valorilor. Media de 1,31 confirmă acest fapt, iar deviația

standard de 0,67 sugerează că elevii au un nivel uniform de performanță scăzut la acest nivel de formare.

Eșantionul experimental (EE) - etapa finală

1. Cunoaștere și înțelegere

Tabelul 3.10. Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EE - etapa finală)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	86
Frecvențe	
Inferior (0 - 3 p.)	0 (0%)
Mediu (4 - 5 p.)	4 (4,65%)
Superior (6 - 8 p.)	82 (95,34%)
Media	7.53
Mediana	8
Modul	Superior (6-8 p.)
Deviația standard	0.29

După intervenția experimentală, performanțele elevilor pe nivelul de cunoaștere și înțelegere au crescut considerabil. Majoritatea elevilor (95,34%) au obținut scoruri superioare (6-8 p.), ceea ce indică o îmbunătățire semnificativă a nivelului lor de cunoaștere. Deviația standard mică (0,29) sugerează că performanțele sunt mai omogene, aproape toți elevii fiind în intervalul superior.

2. Aplicare

Tabelul 3.11. Nivelul de aplicare (EE - etapa finală)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	86
Frecvențe	
Inferior (0 - 4 p.)	10 (11,62%)
Mediu (5 - 7 p.)	10 (11,62%)
Superior (8 - 11 p.)	66 (76,74%)
Media	7.62
Mediana	Superior (8-11 p.)
Modul	Superior (8-11 p.)
Deviația standard	1.07

În ceea ce privește aplicarea cunoștințelor, există o îmbunătățire semnificativă. 76.74% dintre elevi au obținut scoruri în intervalul superior (8-11 p.), iar media de 7,62 confirmă acest lucru. Deviația standard (1,07) este mai mare comparativ cu cunoașterea, ceea ce sugerează că există o variație mai mare între performanțele elevilor în aplicarea cunoștințelor.

3. Integrare

Tabelul 3.12. Nivelul de integrare (EE - etapa finală)

Măsură	Valoare
Total elevi	86
Frecvențe	

Inferior (0 - 3 p.)	16 (18,60%)
Mediu (4 - 5 p.)	6 (6,97%)
Superior (6 - 8 p.)	64 (74,41%)
Media	6.68
Mediana	Superior (6-8 p.)
Modul	Superior (6-8 p.)
Deviația standard	0.89

La acest nivel de integrare, majoritatea elevilor (74,41%) au obținut scoruri în intervalul superior (6-8 p.), iar media de 6,68 indică o îmbunătățire semnificativă față de etapa inițială. Deviația standard mai mare (0,89) sugerează că performanțele elevilor variază mai mult în acest nivel decât în cunoaștere și aplicare, dar totuși există o tendință generală de îmbunătățire.

A.2. Statisticile descriptive pentru eșantionul martor (EM)

Eșantionul martor (EM) - etapa inițială

1. Cunoaștere și înțelegere

Tabelul 3.13. Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EM - etapa inițială)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	87
Frecvențe	
Inferior (0 - 3 p.)	3 (3,44%)
Mediu (4 - 5 p.)	11 (12,64%)
Superior (6 - 7 p.)	73 (83,92%)
Media	6.80
Mediana	7
Modul	Superior (6-7 p.)
Deviația standard	0.49

În etapa inițială, EM a avut o performanță bună, cu 83,92% dintre elevi obținând scoruri în intervalul superior (6-7 p.). Media de 6.80 este foarte apropiată de cea a EE, ceea ce sugerează că și EM avea un nivel bun de cunoaștere și înțelegere. Deviația standard mică (0,49) indică o distribuție relativ uniformă a performanțelor.

2. Aplicare

Tabelul 3.14. Nivelul de aplicare (EM - etapa inițială)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	87
Frecvențe	
Inferior (0 - 4 p.)	75 (86,22%)
Mediu (5 - 7 p.)	8 (9,19%)
Superior (8 - 10 p.)	4 (4,59%)
Media	2.93
Mediana	Inferior (0-4 p.)
Modul	Inferior (0-4 p.)
Deviația standard	1.18

EM a avut o performanță similară cu EE la nivelul de aplicare, cu majoritatea elevilor (86,22%) obținând scoruri în intervalul inferior (0-4 p.). Media de 2,93 sugerează un nivel scăzut de aplicare a cunoștințelor. Deviația standard de 1,18 sugerează o variație destul de mare între elevi.

3. Integrare

Tabelul 3.15. Nivelul de integrare (EM - etapa inițială)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	87
Frecvențe	
Inferior (0-3 p.)	78 (89,67%)
Mediu (4 - 5 p.)	6 (6,89%)
Superior (6 - 7 p.)	3 (3,44%)
Media	1.23
Mediana	Inferior (0-3 p.)
Modul	Inferior (0-3 p.)
Deviația standard	0.67

La acest nivel de integrare, majoritatea elevilor din EM (89,67%) se află în intervalul inferior (0-3 p.), ceea ce sugerează o integrare scăzută a cunoștințelor. Media de 1,23 confirmă acest fapt, iar deviația standard de 0,67 indică o distribuție relativ uniformă a rezultatelor.

Eșantionul martor (EM) - etapa finală

1. Cunoaștere și înțelegere

Tabelul 3.16. Nivelul de cunoaștere și înțelegere (EM - etapa finală)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	87
Frecvențe	
Inferior (0 - 3 p.)	1 (1,14%)
Mediu (4 - 5 p.)	10 (11,49%)
Superior (6 - 8 p.)	76 (87,35%)
Media	7.74
Mediana	8
Modul	Superior (6-8 p.)
Deviația standard	0.48

Performanțele EM au rămas bune și în etapa finală, cu 87,35% dintre elevi obținând scoruri superioare (6-8 p.). Media de 7,74 arată o ușoară îmbunătățire comparativ cu etapa inițială, dar nu la fel de semnificativă ca în cazul EE. **Deviația standard mică (0.48) sugerează o omogenitate în performanțe.**

2. Aplicare

Tabelul 3.17. Nivelul de aplicare (EM - etapa finală)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	87
Frecvențe	
Inferior (0 - 4 p.)	46 (52,87%)
Mediu (5 - 7 p.)	35 (40,22%)
Superior (8 - 11 p.)	6 (6,89%)
Media	3.28
Mediana	Inferior (0-4 p.)
Modul	Inferior (0-4 p.)
Deviația standard	1.37

Performanțele EM la aplicare nu au suferit o îmbunătățire semnificativă. Majoritatea elevilor (52,87%) încă se află în intervalul inferior (0-4 p.), iar media de 3,28 reflectă acest fapt. Deviația standard relativ mare (1,37) sugerează o variație considerabilă între elevi.

3. Integrare

Tabelul 3.18. Nivelul de integrare (EM - etapa finală)

Măsură	Valoare
Număr total elevi	87
Frecvențe	
Inferior (0 - 3 p.)	74 (85,05%)
Mediu (4 - 5 p.)	5 (5,74%)
Superior (6 - 8 p.)	8 (9,19%)
Media	2.87
Mediana	Inferior (0-3 p.)
Modul	Inferior (0-3 p.)
Deviația standard	0.85

În ceea ce privește integrarea cunoștințelor, EM a avut un progres mic în comparație cu EE. Majoritatea elevilor (85,05%) încă se află în intervalul inferior (0-3 p.), iar media de 2,87 reflectă o performanță scăzută. Deviația standard de 0,85 sugerează o anumită diversitate în performanțele elevilor, dar nu o schimbare semnificativă comparativ cu etapa inițială.

B. Statistică inferențială

Aplicarea testului chi-pătrat atât **între eșantioanele**, cât și **între testările inițiale și finale pentru fiecare eșention**, ne ajută să demonstrăm că:

1. **Inițial**, eșantioanele erau similare (test de omogenitate);
2. **Final**, doar EE a avut o îmbunătățire semnificativă (efectul intervenției).

B.1. Rezultatele testului chi-pătrat (χ^2) pentru etapa de constatare

Scopul acestui test statistic a fost de a verifica dacă există **diferențe semnificative** între EE și EM înainte de intervenția experimentală, în ceea ce privește nivelul de formare a CSG la liceeni. Aceasta permite stabilirea **omogenității inițiale** a celor două eșantioane, o condiție

esențială pentru validitatea experimentului.

Am aplicat testul **chi-pătrat** (χ^2) pentru a compara distribuția elevilor din cele două grupuri pe trei niveluri de evaluare a competențelor (**inferior, mediu, superior**), în funcție de nivelul de formare a competențelor, nivel: **cunoaștere și înțelegere, aplicare și integrare**.

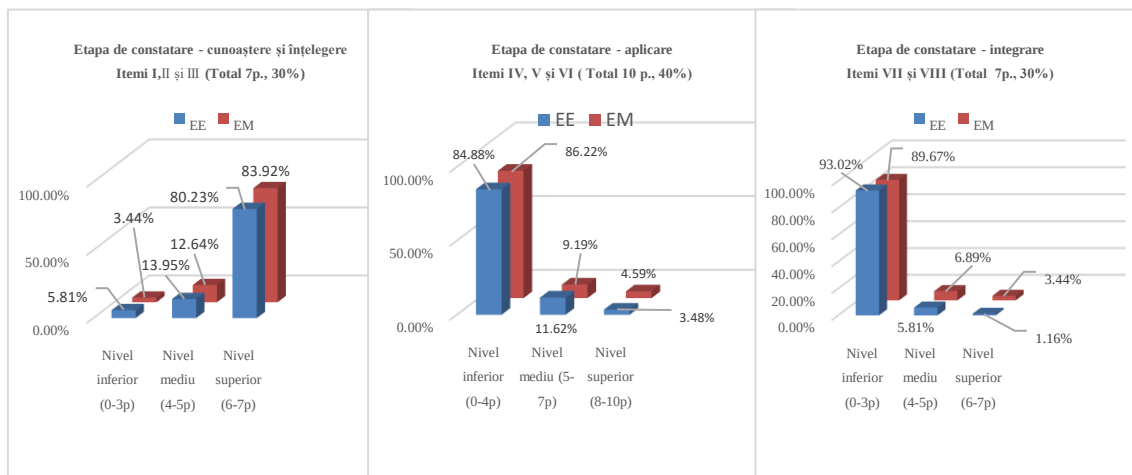


Figura 3.7. Compararea rezultatelor testului inițial între EE și EC pe niveluri de formare a CSG (% elevi)

Tabelul 3.19. Rezultatele testului chi - pătrat (χ^2) pentru etapa de constatare

Nivel de formare a CSG prin AP	Chi - pătrat (χ^2)	P-value /Valoare p
Cunoaștere	0.65	0.722
Aplicare	0.39	0.824
Integrare	1.11	0.574

Interpretarea rezultatelor:

- Valoarea **p** pentru toate cele trei dimensiuni este **mai mare de 0.05** ($\alpha = 0.05$), ceea ce înseamnă că **nu există diferențe semnificative** între EE și EM la începutul studiului.
- Aceste rezultate **confirmă omogenitatea inițială** a celor două eșantioane, ceea ce sugerează că orice **diferențe ulterioare** apărute după intervenția experimentală pot fi atribuite acestora și nu unor diferențe inițiale de competențe.
- În mod specific:
 - ❖ La **cunoaștere și înțelegere**, distribuțiile sunt similare ($\chi^2 = 0.65$, $p = 0.722$), ceea ce arată că nivelul inițial de cunoștințe era comparabil între cele două grupuri.
 - ❖ La **aplicare**, nu există diferențe semnificative ($\chi^2 = 0.39$, $p = 0.824$), indicând faptul că elevii din ambele grupuri aveau abilități similare la început.
 - ❖ La **integrare (atitudini și valori)**, de asemenea, rezultatele nu arată diferențe relevante statistic ($\chi^2 = 1.11$, $p = 0.574$), ceea ce înseamnă că ambele grupuri aveau atitudini și valori comparabile la începutul studiului.

Concluzie. Rezultatele testului chi-pătrat indică faptul că **nu există diferențe semnificative** între EE și EM la etapa inițială de constatare (**confirmarea ipotezei nule**). Acest lucru validează premisele cercetării și permite atribuirea oricăror îmbunătățiri ulterioare exclusiv intervenției experimentale. Elevii examinați au exprimat deficiențe evidente în demersul didactic al formării CSG prin AP, ei fiind orientați îndeosebi către acumularea de cunoștințe teoretice în urma unor cursuri tradiționale. Dificultățile întâmpinate de majoritatea elevilor țin de incapacitatea sau necunoașterea modului de aplicare și integrare a noilor cunoștințe. Rezultatele privind nivelul inițial de formare a CSG confirmă necesitatea și potențialitatea utilizării Modelului pedagogic de formare a CSG la elevii liceeni, utilizarea AP în contextul unor situații de învățare semnificative și abordarea de proiecte STEM/STE(A)M, urmărind eficiența temei studiate.

B.2. Rezultatele testului chi-pătrat pentru etapa finală (de control/validare), EE și EM. Scopul testului chi-pătrat (χ^2) pentru **etapa post-experimentală (control/validare)** a fost de a determina dacă există diferențe semnificative între **eșantionul experimental (EE)** și **eșantionul martor (EM)** după aplicarea intervenției experimentale, în ceea ce privește formarea CSG.

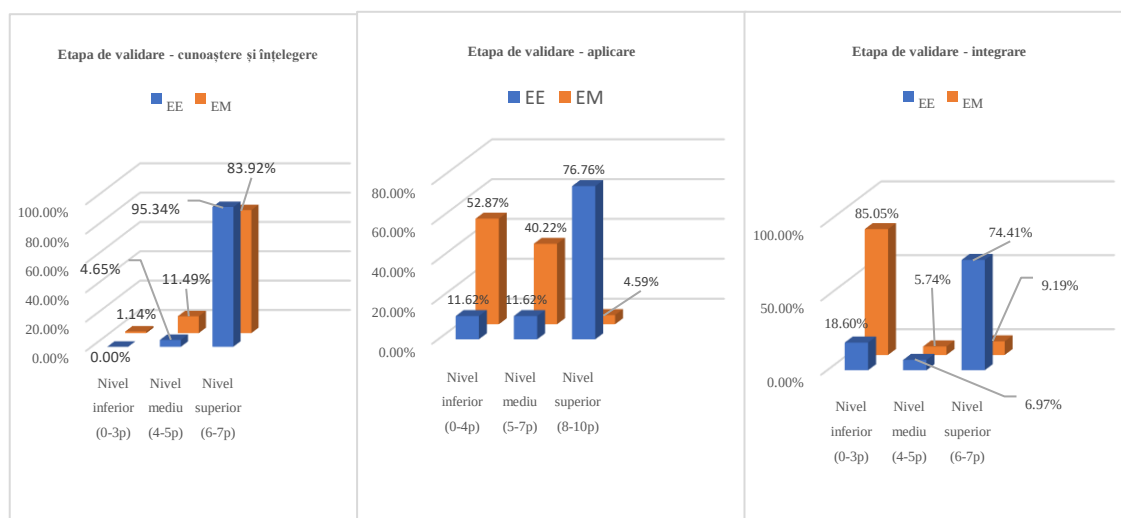


Figura 3.8. Compararea rezultatelor testului final între EE și EC pe niveluri de formare a CSG (% elevi)

Tabelul 3.20. Rezultatele testului chi - pătrat (χ^2) pentru etapa de control/validare

Nivel de formare a CSG prin AP	Chi - pătrat (χ^2)	P-value/ Valoare p
Cunoaștere și înțelegere	3.794	0.150
Aplicare	87.029	< 0.001
Integrare	81.021	< 0.001

Interpretarea rezultatelor

- **Cunoaștere și înțelegere:** Rezultatul testului chi-pătrat indică o diferență între grupuri ($\chi^2=3,79$), dar aceasta **nu este semnificativă statistic** ($p = 0.150 > 0.05$). Asta înseamnă că, desi

grupul experimental are o performanță mai bună, diferența nu este suficient de mare pentru a fi considerată semnificativă.

- **Aplicare:** Diferența este extrem de semnificativă ($\chi^2 = 87.029$, $p < 0.001$), ceea ce confirmă că intervenția a avut un **efect major asupra capacității elevilor de a aplica cunoștințele**.

- **Integrare (atitudini și valori):** Diferența este, de asemenea, **foarte semnificativă** ($\chi^2 = 81.021$, $p < 0.001$), ceea ce arată că elevii din EE au dezvoltat mult mai bine atitudini și valori legate de geografie în comparație cu EM.

Concluzie: Rezultatele testului chi-pătrat demonstrează că intervenția experimentală a avut un efect semnificativ asupra elevilor din EE, deoarece: nu s-au observat diferențe semnificative în ceea ce privește cunoașterea și înțelegerea; au fost identificate diferențe extrem de semnificative la aplicare și integrare, unde EE a înregistrat îmbunătățiri considerabile.

Aceste date susțin ipoteza cercetării, conform căreia o metodologie bazată pe activități practice (AP) conduce la îmbunătățirea performanței elevilor.

B.3. Rezultatele testului chi-pătrat la nivel global, intraeșantion

Am aplicat testul chi-pătrat global, adică am considerat toate categoriile împreună (pe întreg instrumentul de evaluare). În acest caz, matricea de frecvențe observate a inclus toate limitele de performanță din cele trei niveluri pentru testarea inițială și cea finală.

Tabelul 3.21. Matricea de frecvențe globale - Eșantionul experimental (EE)

<i>Nivel de formare a CSG</i>	<i>Nivel de evaluare</i>	<i>Testare inițială (Nr.elevi)</i>	<i>Testare inițială (%)</i>	<i>Testare finală (Nr.elevi)</i>	<i>Testare finală (%)</i>
Cunoaștere și înțelegere	Inferior (0 - 3 p.)	5	5,81%	0	0%
	Mediu (4 - 5 p.)	12	13,95%	4	4,65%
	Superior (6 - 7 p.)	69	80,23%	82	95,34%
Aplicare	Inferior (0 - 4 p.)	73	84,88%	10	11,62%
	Mediu (5 - 7 p.)	10	11,62%	10	11,62%
	Superior (8 - 10p.)	3	3,48%	66	76,74%
Integrare	Inferior (0 - 3 p.)	80	93,02%	16	18,60%
	Mediu (4 - 5 p.)	5	5,81%	6	6,97%
	Superior (6 - 7 p.)	1	1,16%	64	74,41%

Eșantionul experimental (EE) - testarea inițială vs. testarea finală:

- Chi - pătrat (χ^2) = 219.279
- P - value/Valoare $p = < 0.001$

Tabelul 3.22. Matricea de frecvențe globale - Eșantionul martor (EM)

Nivel de formare a CSG	Nivel de evaluare	Testare inițială (Nr. elevi)	Testare inițială (%)	Testare finală (Nr. elevi)	Testare finală (%)
Cunoaștere și înțelegere	Inferior (0 - 3 p.)	3	3,44%	1	1,14%
	Mediu (4 - 5 p.)	11	12,64%	10	11,49%
	Superior (6 - 7 p.)	73	83,92%	76	87,35%
Aplicare	Inferior (0 - 4 p.)	75	86,22%	46	52,87%
	Mediu (5 - 7 p.)	8	9,19%	35	40,22%
	Superior (8 - 10 p.)	4	4,59%	6	6,89%
Integrare	Inferior (0 - 3 p.)	78	89,67%	74	85,05%
	Mediu (4 - 5 p.)	6	6,89%	5	5,74%
	Superior (6 - 7 p.)	3	3,44%	8	9,19%

Eșantionul martor (EM) - testarea inițială vs. testarea finală:

- Chi - pătrat (χ^2) = 27.881
- P - value/Valoare p = < 0.001

Interpretare:

1. **Pentru eșantionul experimental (EE)**, valoarea p este extrem de mică (**p < 0.001**), ceea ce indică diferențe semnificative între testarea inițială și cea finală. Aceasta confirmă că **intervenția experimentală a avut un impact semnificativ asupra formării CSG la elevii liceeni.**

2. **Pentru eșantionul martor (EM)**, de asemenea, valoarea p este extrem de mică (**p < 0.001**), ceea ce sugerează existența unor diferențe semnificative și în acest eșantion. Cu toate acestea, diferențele observate în EM sunt cel mai probabil influențate de **factori naturali de învățare** și nu de o intervenție specifică.

3. **Comparând EE cu EM**, efectele intervenției sunt mult mai evidente în EE, confirmând ipoteza cercetării conform căreia metodologia bazată pe AP îmbunătățește semnificativ performanțele elevilor. Pe scurt, analiza chi-pătrat susține ideea că intervenția a avut un impact semnificativ asupra EE, determinând îmbunătățiri relevante în competențele elevilor.

B.4. Rezultatele testului chi-pătrat intragrup, pe cele trei niveluri

Tabelul 3.23. Eșantionul experimental (EE): testare inițială - testare finală

Nivel de formare a CSG prin AP	Chi - pătrat (χ^2)	P - value/Valoare p
Cunoaștere și înțelegere	10.119	0.006
Aplicare	105.341	< 0.001
Integrare	103.819	< 0.001

Interpretarea rezultatelor:

- Cunoaștere și înțelegere: Rezultatul testului chi-pătrat indică o diferență între testarea

inițială și testarea finală a grupului experimental ($\chi^2 = 10.119$, $p = 0.006$), semnificativă statistic.

Aceasta evidențiază că EE are o performanță mai bună în ceea ce privește cunoștințele elevilor și capacitatea lor de a le înțelege.

- **Aplicare:** între testarea inițială și testarea finală a EE, diferența este extrem de semnificativă ($\chi^2 = 105.341$, $p < 0.001$), ceea ce confirmă că intervenția a avut un efect major asupra capacității elevilor de a aplica cunoștințele.

- **Integrare (atitudini și valori):** între testarea inițială și testarea finală a EE, diferența este, de asemenea, foarte semnificativă ($\chi^2 = 103.819$, $p < 0.001$), ceea ce arată că elevii din EE au dezvoltat mult mai bine atitudini și valori legate de geografie la finalul experimentului.

Concluzii pentru eșantionul experimental:

✚ În toate cele trei niveluri (Cunoaștere, Aplicare, Integrare), testul Chi-pătrat a arătat diferențe semnificative între rezultatele inițiale și cele finale.

✚ Valoarea Chi-pătrat a fost semnificativă în toate cazurile ($p < 0,05$), ceea ce susține ipoteza de cercetare că intervenția experimentală a avut un impact semnificativ asupra formării CSG ale elevilor din EE.

✚ Datele sugerează că EE a înregistrat îmbunătățiri semnificative în ceea ce privește cunoașterea, aplicarea și integrarea noțiunilor și abilităților studiate.

Tabelul 3.24. Eșantionul Martor (EM): testare inițială - testare finală

Nivel de formare a CSG prin AP	Chi-pătrat (χ^2)	P - value/Valoare p
Cunoaștere și înțelegere	1.108	0.574
Aplicare	24.304	< 0.001
Integrare	2.469	0.290

Interpretarea rezultatelor:

- **Cunoaștere și înțelegere:** Rezultatul testului chi-pătrat indică o diferență între testarea inițială și testarea finală a EM ($\chi^2 = 1.108$, $p = 0.574$), care nu este semnificativă statistic.

- **Aplicare:** între testarea inițială și testarea finală a EM, diferența este semnificativă ($\chi^2 = 24.304$, $p < 0.001$), ceea ce confirmă că elevii EM au prezentat la finalul experimentului o mai bună capacitate de a aplica cunoștințele, probabil ca urmare a unui efect de maturare a grupului.

- **Integrare (atitudini și valori):** între testarea inițială și testarea finală a EM diferența nu este semnificativă ($\chi^2 = 2.469$, $p < 0.290$).

În concluzie, în cazul EM, în ciuda unor îmbunătățiri observate la nivelul aplicării abilităților, acestea nu sunt atribuite intervenției, ci mai degrabă altor factori care ar fi putut influența rezultatele (de exemplu, învățarea obișnuită).

Este important să se examineze mai departe factorii care ar fi putut influența

performanțele eșantionului martor pentru a înțelege mai bine îmbunătățirile înregistrate.

Pentru a analiza datele obținute trebuie să le conectăm la **ipoteza cercetării** formulată inițial, demonstrată convingător, deoarece face referire la efectul intervenției experimentale asupra performanței elevilor în cele trei niveluri ale formării CSG, rezultând următoarele *ipoteze specifice* acesteia:

Ipoteza 1: Intervenția experimentală va îmbunătăți performanțele elevilor pentru nivelul "Cunoaștere și înțelegere" în EE, comparativ cu EM. Ipoteza 1 nu poate fi confirmată. Intervenția experimentală a dus la o îmbunătățire semnificativă a performanțelor pentru nivelul "Cunoaștere și înțelegere" în EE, dar comparativ cu EM aceasta **nu este semnificativă statistic** ($p = 0.150 > 0.05$). Asta înseamnă că, deși eșantionul experimental are o performanță mai bună, diferența nu este suficient de mare pentru a fi considerată semnificativă.

Ipoteza 2: Intervenția experimentală va îmbunătăți performanțele elevilor în nivelul "Aplicare" pentru EE, comparativ cu EM. Ipoteza 2 este confirmată. Intervenția experimentală a dus la o îmbunătățire semnificativă a performanțelor în aplicarea cunoștințelor EE, comparativ cu cele ale EM, unde îmbunătățirile sunt mult mai modeste. Ipoteza 2 este confirmată. Intervenția experimentală a dus la o îmbunătățire semnificativă a performanțelor în aplicarea cunoștințelor EE, comparativ cu EM, unde îmbunătățirile sunt mult mai modeste.

Ipoteza 3: Intervenția experimentală va îmbunătăți performanțele elevilor la nivelul "Integrare" pentru EE, comparativ cu cel al EM. Ipoteza 3 este confirmată. Intervenția experimentală a dus la o îmbunătățire semnificativă a performanțelor în integrarea cunoștințelor în EE, comparativ cu EM, unde îmbunătățirile sunt minime.

Ipoteza 4: Diferența dintre EE și EM, în ceea ce privește performanța globală (toate cele trei niveluri), este semnificativă din punct de vedere statistic. Ipoteza 4 este confirmată. Diferența între EE și EM este semnificativă din punct de vedere statistic, iar intervenția experimentală a avut un efect real asupra formării CSG elevilor liceeni.

S-a remarcat că elevii din EE indică certe capacități, aptitudini și abilități practice pe care și le-au format și dezvoltat, deoarece, prin implicarea în AP, aceștia nu se axează doar pe efectuarea sarcinilor și realizarea produselor proiectului, ci și pe depășirea propriilor limite în procesul învățării, AP dovedindu-și eficacitatea în formarea CSG. Constatăm existența unor diferențe vizibile privind nivelul formării CSG prin AP între elevii care participă la programul de intervenție pentru formarea CSG prin AP și cei care nu participă la acest program. Însă, prin participarea EE la programul de intervenție vizând formarea CSG prin AP, se constată o îmbunătățire revelatoare la etapa de control privind nivelul de formare a CSG prin comparație cu etapa de constatare.

Pentru atingerea **O4**, privind - Delimitarea atitudinilor elevilor din EE, a fost utilizată fișa de monitorizare și evaluare a elevilor (Tabelul 2.8) pe de - o parte, iar pe de altă parte fișa de reflecție/autoevaluare (Tabelul 2.9). Rezultatele privind delimitarea atitudinilor și valorilor elevilor sunt surprinse în răspunsurile elevilor la cele două chestionare (din etapa de constatare și de la finalul etapei experimentale), precum și din fișa de reflecție/autoevaluare adresată doar EE, unde observăm predominarea unor atitudini precum: amabilitate, susținere reciprocă, solidaritate, înțelegere și încurajare (Figura 3.9.) și valori: punctualitate, respect reciproc, responsabilitate, toleranță, încredere și prietenie (Figura 3.10.):

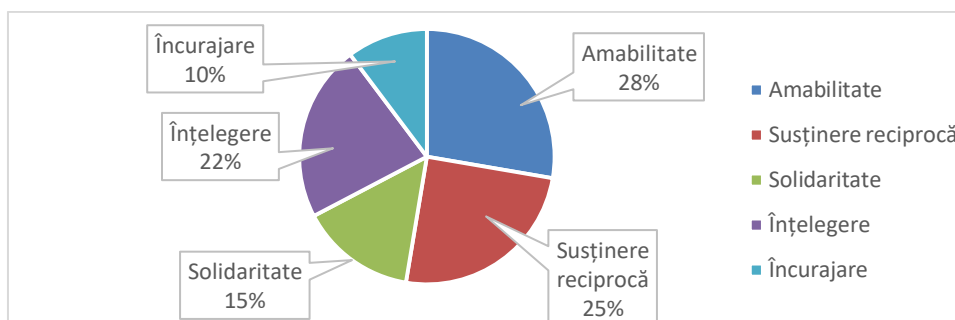


Figura 3.9. Atitudinile predominante promovate de elevii EE

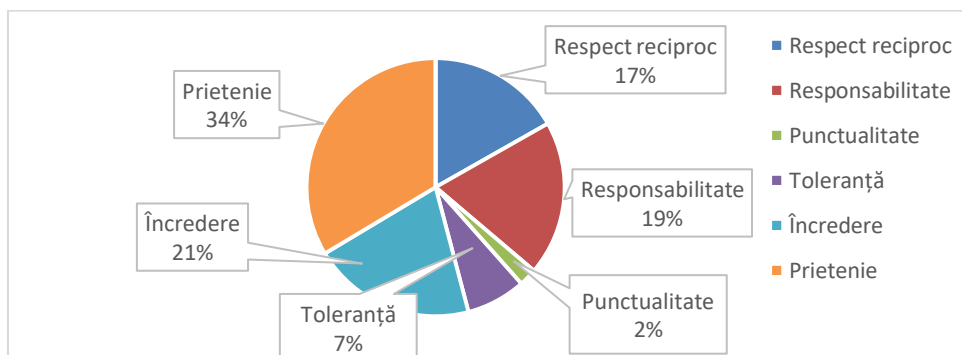


Figura 3.10. Valorile promovate de elevii EE

Pentru atingerea **O5**, privind - Reevaluarea opiniilor liceenilor privind formarea CSG prin AP a fost aplicat un chestionar (Anexa 17) format din 10 întrebări, asemănător ca structură cu cel din etapa de constatare pentru ambele eșantioane. Chestionarea a fost realizată după implicarea elevilor EE în nenumărate AP din proiectul STEM/STE(A)M (Anexa 18), prin comparație cu opiniile elevilor EM (Anexa 19) care nu au desfășurat AP la un nivel mai profund, precum și relevarea avantajelor și a dezavantajelor utilizării AP în procesul de predare - învățare - evaluare și formare a CSG. În timpul cercetării s-au remarcat, conform Tabelului 3.27, următoarele constatări, pe lângă prezența unui grad ridicat de seriozitate și responsabilitate al majorității elevilor liceeni.

Tabelul 3.25. Prelucrarea răspunsurilor elevilor din EE și EM privind formarea CSG prin AP (reflectate în Anexa 18 și Anexa 19)

Întrebare	Răspuns	
	Chestionar elevi EE (Anexa 18)	Chestionar elevi EM (Anexa 19)
Nr. 3 Care dintre următoarele atribute/constituente sunt considerate competențe?	Peste 90% dintre elevi apreciază cunoștințele, abilitățile și aptitudinile ca atribute/constituente ale competențelor școlare: peste 97% cunoștințele, peste 96% capacitățile, peste 94% atitudinile și valori, peste 92% deprinderi și priceperi. <i>Figura A.18.3.</i>	Peste 87 % dintre elevi apreciază cunoștințele, peste 77 % abilitățile, peste 55% capacitățile, peste 51% atitudinile și valorile, iar celelalte atribute ale competențelor înregistrează fiecare valori sub 50 %. <i>Figura A.19.3.</i>
Nr. 4 Cât de utile considerați AP în formarea competențelor?	Peste 95% dintre respondenți consideră că AP sunt foarte utile în formarea CSG; 2,4% utile și pentru 2,4% dintre respondenți destul de utile. <i>Figura A.18.4.</i>	Peste 77% dintre respondenți consideră că AP sunt foarte utile în formarea CSG; 15,4% utile, destul de utile pentru 6,1% și mai puțin utile pentru 1,2% dintre respondenți destul de utile. <i>Figura A.19.4.</i>
Nr. 5 Apreciați rolul AP în formarea la elevi a următoarelor prechizii.	AP au rol foarte mare pentru un procent de peste 93% dintre respondenți în formarea gândirii critice, gândirii creative și în descrierea, explicarea faptelor observate în realitate sau identificate în diverse contexte; AP au rol foarte mare pentru un procent de peste 90% dintre respondenți în: utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente, în analiza interacțiunilor dintre elementele naturale, citirea și interpretarea informației cartografice și grafice; AP au rol mare pentru un procent de peste 73% dintre respondenți în: operarea cu simboluri, semne și convenții și utilizarea unor elemente terminologice minime din limbile străine. <i>Figura A.18.5.</i>	AP au rol foarte mare pentru un procent de peste 62% dintre respondenți în formarea gândirii creative, peste 52% în descrierea, explicarea faptelor observate în realitate sau identificate în diverse contexte și formarea gândirii critice. Celelalte prechizii sunt considerate a fi formate de către AP în viziunea unui procent de sub 45% dintre respondenți. <i>Figura A.19.5.</i>
Nr. 6 În ce măsură considerați că AP contribuie la acumularea de cunoștințe, formarea de abilități practice și de atitudini pozitive?	Dintre elevii chestionați observăm următoarele: 94% apreciază o contribuție în măsură mare a AP, 2% în măsură medie și 4% în măsură mică. <i>Figura A.18.6.</i>	Dintre elevii chestionați observăm următoarele: 75% apreciază o contribuție în măsură mare a AP, 23% în măsură medie și 2% în măsură mică. <i>Figura A.19.6.</i>
Nr. 7 Menționați câteva activități derulate pentru formarea competențelor	AP menționate de 46,5% dintre respondenți sunt cele referitoare la realizarea de tabele, grafice sau diagrame; activități pe calculator (crearea unui blog - 27%);	AP menționate de 27% dintre respondenți sunt cele realizate în natură; experimente în cabinetul de geografie realizate de aproximativ 15%; proiect de grup - 10%; interpretarea unor

prin AP.	construirea unor machete - 25% dintre respondenți; realizarea de fotografii aproximativ 21%; elaborarea de filmulețe pe youtube - peste 15%; elaborarea de desene sau picturi - peste 11%; crearea de afișe - peste 9%; elaborarea unor mici aparate, identificarea ph-ului, durității și culorii apei râului Argeș, măsurarea turbidității și temperaturii apei râului Argeș – fiecare cu 8%; elaborarea de referat și jurnal de călătorie, diverse (jocuri interactive, ieșirea în aer liber, multe/diverse, nimic), fiecare - 6,97%; confecționarea de păpuși - peste 15% și implicarea în diverse activități privind protecția mediului natural (reciclare, dezbateri la gradiniță) - 4,65%. <i>Tabelul A.18.1.</i>	reprezentări grafice precum și realizarea unor hărți, fiecare - peste 3%; plantarea de copaci și robotică, fiecare - peste 2%; folosirea busolei și chiar voluntariat pe diverse teme, fiecare - peste 1%. <i>Figura A.19.7.</i>
Nr. 8 Considerați că AP sunt utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe?.	Pentru 95% dintre elevii EE, AP sunt considerate foarte utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe geografice, pentru 3% utile, destul de utile pentru 1% și deloc utile tot pentru un procent de 1% dintre respondenți. <i>Figura A.18.7.</i>	Pentru 73% dintre elevii EM, AP sunt considerate foarte utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe geografice, pentru 19% utile, destul de utile pentru 8% și deloc utile pentru un procent de 1% dintre respondenți. <i>Figura A.19.7.</i>
Nr. 9 Cum apreciați rolul AP în studiul Geografiei?.	Desfășurarea de AP în mediul școlar, dar și extrașcolar i-a stimulat pe elevi (94%) să aprecieze rolul foarte înalt al acestora în studiul Geografie, iar pentru 4% rol înalt. La polul opus se situează un procentaj de doar 1% pentru rol mediu și tot 1% pentru rol scăzut. <i>Figura A.18.8.</i>	Desfășurarea de AP în mediul școlar, dar și extrașcolar i-a stimulat pe elevi (48%) să aprecieze rolul foarte înalt al acestora în studiul Geografie, iar pentru 36% rol înalt. La polul opus se situează un procentaj de doar 10% pentru rol mediu și 6% pentru rol scăzut. <i>Figura A.19.8.</i>
Nr. 10. Ce perioadă de timp considerați că este optimă în formarea competențelor prin AP?.	Din nr. total al elevilor chestionați 1,3% au nevoie de 2 săptămâni în formarea competențelor prin AP, 51% sunt de părere că 1 lună este relativ suficientă în formarea CSG, iar 42% de aproximativ 2 luni. Însă, în opinia unui procent de 1,20% dintre elevi sunt necesare 3 luni și chiar peste 3 luni pentru 4,7% dintre elevii EE. <i>Figura A.18.9.</i>	Din nr. total al elevilor chestionați 12,5% au nevoie de 2 săptămâni în formarea competențelor prin AP, 27,30% sunt de părere că 1 lună este relativ suficientă în formarea CSG, iar 29,50% de aproximativ 2 luni. Însă, în opinia unui procent de 17% dintre elevi sunt necesare 3 luni și chiar peste 3 luni sau altă perioadă pentru 17% dintre elevii EM. <i>Figura A.19.9.</i>

3.3. Concluzii la capitolul 3

Pe baza aspectelor menționate și a rezultatelor obținute de-a lungul intervenției experimentale desfășurate reies următoarele concluzii:

1. Experimentul pedagogic realizat a determinat examinarea *situației concrete* cu privire la formarea CSG elevilor liceeni prin AP, profil teoretic, oglindită în datele culese din chestionarele adresate elevilor și rezultatele obținute la teste sumative; a *percepțiilor CDG* referitoare la organizarea, proiectarea AP educaționale și evaluarea nivelului de formare a CSG prin AP la elevii nivelului liceal.

2. Rezultatele dobândite la etapa de constatare denotă diferite niveluri de formare a CSG, pondere considerabilă înregistrând nivelul superior de cunoaștere și înțelegere a elevilor liceeni, comparând cu celelalte niveluri cognitive ale competențelor. Se generează ideea conform căreia programele școlare de geografie prezintă mai multe elemente de conținut și mai puține de aplicare și integrare a celor noi în diverse situații de învățare care reclamă clarificarea problemei cercetării. Ca urmare, apare necesitatea reformulării programelor școlare de geografie în vederea adaptării la actualele cerințe ale societății.

3. În această lumină, tot procesul de formare a CSG a fost îndreptat către varietatea modelelor, metodelor și instrumentelor didactice de predare-învățare-evaluare, către susținerea unei metodologii pedagogice centrate pe elev prin noi tehnici, interactive în baza proiectului STEM/STE(A)M, către optimizarea experiențelor elevilor privind învățarea și către antrenarea lor în mod activ în actul didactic.

4. Implementarea componentelor (reperelor teoretice și a celor aplicabile construite științific, care prezintă însușiri epistemologice și metodologice) *Modelului pedagogic de formare a CSG prin AP* la elevii liceeni și rezultatele dobândite la etapa de control au argumentat validitatea, funcționalitatea și eficacitatea utilizării AP la disciplina Geografie, dovedite prin rezultatele programului de statistică SPSS, care reliefează o dinamică pozitivă, deoarece valorile procentuale ridicate sunt influențate de creșterea nivelului de formare a CSG prin AP la elevii liceeni.

5. Rezultatele finale subliniază incontestabil progresul evident al nivelului de formare a CSG la EE spre deosebire de EM, oglindit prin intermediul experimentului formativ, validând ipoteza conform căreia AP contribuie la formarea CSG la elevi, nivel liceal și relevă eficiența metodologiei aplicate, a implementării Modelului pedagogic elaborat. Sistemul de competențe din mediul școlar, formate prin AP în proiectul STEM/STE(A)M, prin caracterul și importanța lor instructiv-educativă, oferă elevului o învățare interactivă în urma unor confruntări de opinii, evidențiind nivelul de pregătire a elevului licean contemporan, determinându-l să identifice

diverse probleme autentice, să pună întrebări și să răspundă la ele printr-o gândire critică, dar și o adaptare a acestuia cu succes la cerințele tot mai înalte ale vieții cotidiene sub coordonarea profesorului și printr-o evaluare continuă.

6. Elevii eșantionului martor, nefiind implicați în experimentul pedagogic de formare, stadiul nivelului de formare a CSG a rămas aproape neschimbat comparativ cu stadiul de la etapa de constatare. Prin confruntarea rezultatelor evoluției eșantioanelor echivalente, a rezultatelor succinte comparative ale testului inițial cu rezultatele testului final s-au determinat vizibile diferențe, înregistrându-se astfel validarea/confirmarea experimentală a formării CSG prin AP la elevii liceeni, filiera teoretică și veridicitatea deosebirilor înregistrate, astfel încât să se ajungă la infirmarea sau certificarea ipotezei cercetării.

Rezumăm că, prin demersurile experimentale efectuate de implementare a modelului pedagogic înaintat, am contribuit în mod eficient la rezolvarea problemei științifice, care rezidă în determinarea reperelor teoretice și metodologice, pentru eficientizarea și elucidarea AP, care permit creștere vizibilă a nivelului de formare a CSG la elevii de liceu.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Studierea literaturii de specialitate cu referire la problematica tezei „**Formarea competențelor specifice geografiei prin activități practice la elevii liceeni**” ne permite să desprindem concluzia conform căreia tematica abordată nu a fost suficient analizată și soluționată până în prezent, îndeosebi în spațiul românesc, nivel liceal, domeniul Geografie.

Constatările teoretice, constatările experimentale și rezultatele obținute, generează abordarea cercetării sub aspectul unui puzzle format din trei părți (diagnosticarea contradicției și a problemei - identificarea soluției pentru rezolvarea problemei - aplicarea soluției), toate acestea confirmând ipoteza cercetării.

În această direcție, cercetarea realizată are caracter teoretico-aplicativ și este de actualitate, deoarece țintește una dintre problemele prezente ale societății, certificând existența contradicției între nevoile societății și nivelul de formare a competențelor școlare în procesul educațional, finalizându-se cu perspectiva generală asupra CSG, nivel liceal.

Ca urmare, exprimăm următoarele rezultate obținute, care reflectă realizarea obiectivelor propuse:

1. Analiza sistematică a conceptelor de CȘ și CSG (1.1) a condus la conturarea unei viziuni de ansamblu asupra noțiunii de competență, înțeleasă ca un set de atribute și componente pe care elevul le dobândește progresiv și le utilizează în diverse contexte cotidiene. Studiul acestora, corelat cu analiza AP și a abordării învățării prin proiecte de tip STEM/STE(A)M (1.3), a permis demonstrarea, argumentarea și consolidarea unor poziții, supoziții și constatări formulate de-a lungul timpului de diverși autori, oferind astfel o imagine integrată a procesului de diagnosticare a problemei, fundamentând demersul conceptual al cercetării, confirmând rolul esențial al AP în formarea CSG la elevii liceeni. Astfel, cercetarea a evidențiat caracterul complex și interdependent al conceptelor de CȘ, CSG și AP, confirmând necesitatea unei abordări interdisciplinare și aplicative pentru modernizarea educației geografice.

2. Definirea constructelor teoretice menționate, potrivit cadrului legislativ reglator educațional din Republica Moldova și România, evoluției în timp a curriculumului oficial, care diferă față de variantele anterioare din cele două state vorbitoare a limbii române și în temeiul analizei rolului AP în domeniul Geografiei, a fost argumentată importanța formării CSG prin AP (1.2).

3. Prin combinarea laturii teoretice cu cea practică în contextul unor modele de învățare și în urma investigației comparative a acestora, am optat pentru modelul de învățare în bază de proiect STEM/STE(A)M, astfel elaborând **Modelul pedagogic de formare a CSG prin AP**,

configurând raționamentului cercetării și generând corelația: obiective - conținuturi geografice - tehnologie de realizare - evaluare (2.1).

4. Proiectarea Modelului pedagogic a facilitat elaborarea unei metodologii de formare a CSG. Aceasta contribuie la crearea unui mediu eficient pentru însușirea cunoștințelor geografice, aplicarea lor în situații noi și dezvoltarea abilităților practice ale elevilor liceeni. În acest context, au fost valorificate diverse metode de analiză și caracterizare a tehnologiilor educaționale centrate pe AP, precum și determinarea teoriilor, principiilor geografice și paradigmelor (2.2). Demersurile respective au permis conturarea unui cadru conceptual solid, fundamentând componenta teoretică a modelului pedagogic și strategiile didactice asociate.

În paralel, analizele realizate au fundamentat selectarea strategiilor și instrumentelor adecvate, proiecte cu implicarea activă a elevilor și activități interactive asigurând un proces instructiv-educativ etapizat, structurat pe unități de învățare și de competență. Acestea au facilitat formarea progresivă a competențelor, au consolidat baza științifică a modelului pedagogic propus și au orientat implementarea AP în procesul educațional (2.3).

5. Analiza datelor statistice și informațiile evaluative obținute în urma experimentului pedagogic susțin următoarele constatări (3.3):

- Validarea studiului experimental s-a efectuat în funcție de descriptorii nivelului de formare a CSG prin AP, determinați în raport de indicatori de evaluare a competenței, din referențial de evaluare al Republicii Moldova, pentru Geografie (în România acest document educațional încă nu a fost elaborat), în concordanță cu nivelul de evaluare a performanțe.

- Cele două testări (inițială și finală) au urmărit evaluarea acelorași niveluri de formare a CSG prin AP, având o structură similară, iar validarea rezultatelor a fost realizată prin analize statistice cu ajutorul software-ului SPSS.

- Rezultatele înregistrate sunt semnificativ ridicate în EE comparând cu cele ale EM în urma implementării metodologiei elaborate, ceea ce indică faptul că Modelul pedagogic și metodologia aplicată EE au avut un impact superior asupra elevilor angrenați în AP, contribuind la formarea CSG prin AP ca și componentă de bază a curriculumului de Geografie, nivel liceal.

- Prin implicarea dinamică a elevilor EE în toate activitățile formative, atât ca participanți și receptori, cât și ca transmițători, în realizarea acțiunilor de formare a CSG prin AP, aceștia și-au putut exprima în mod deliberat și comunicativ trăirile, sentimentele, curiozitățile și punctele de vedere generând comportamente și atitudini variate oglindite în rezultatele obținute la finalul experimentului pedagogic.

Ipoteza cercetării se fundamentează în mod direct pe obiectivele formulate, fiecare obiectiv susținând un element esențial al acesteia. Astfel, analiza abordărilor teoretice privind

CȘ, CSG, AP (obiectivul 1) și determinarea teoriilor, principiilor, paradigmatelor și modelelor pedagogice de formare a competențelor prin AP (obiectivul 2) justifică construcția Modelului pedagogic și a metodologiei de formare a CSG. Diagnosticarea nivelului de formare a CSG la elevii liceeni (obiectivul 3) oferă baza empirică necesară pentru implementarea intervenției de către cadrele didactice, iar conceptualizarea și validarea experimentală a modelului și metodologiei (obiectivul 4) permite testarea eficacității implicării elevilor în AP, confirmând transferul, consolidarea și aplicarea cunoștințelor geografice, precum și îmbunătățirea performanțelor acestora. În acest mod, ipoteza derivă logic din obiective, reflectând relația cauzală dintre implementarea modelului pedagogic prin AP și formarea CSG.

Astfel, *problema* identificată și *scopul cercetării* au fost soluționate ca urmare a realizării acestora.

Contradicțiile identificate justifică toate cele patru obiective ale cercetării, deoarece acestea vizează atât înțelegerea teoretică, diagnosticarea situației reale, cât și elaborarea și aplicarea unei metodologii care să răspundă nevoilor elevilor și profesorilor, asigurând formarea CSG prin activități practice.

Deși cercetarea a oferit o analiză aprofundată și perspective valoroase asupra formării CSG prin AP, este necesar să fie recunoscute anumite **limitări** care pot influența gradul de generalizare și cuprinderea rezultatelor:

- Cercetarea s-a concentrat pe desfășurarea de AP în proiect STEM/STE(A)M, pe examinarea datelor dintr-un interval de timp specific și s-a bazat pe experiența și propria pregătire a CDG, ceea ce ar putea limita generalizarea constatărilor, pentru a antrena elevii în numeroase schimburi de informații și conexiuni, pentru a admite și a reconfirma imposibilitatea considerării educației ca un proces limitat în spațiu și timp.

- Este esențial să recunoaștem că factorii implicați în desfășurarea acestui studiu (numărul elevilor celor două eșantioane, numărul unităților școlare din care fac parte elevii eșantioanelor, particularitățile cognitive ale elevilor și CDG, stilurile și motivația de învățare a elevilor, corectitudinea, disponibilitatea, sinceritatea elevilor și a profesorilor, resursa de timp limitată de 1 oră/săptămână pentru liceele teoretice, majoritatea filierelor ca și infrastructura deficitară pentru implementarea de activități practice complexe), reflectă condițiile existente în perioada de colectare a datelor, însă nu pot fi extinse ipotetic la nivel național și pot influența activitatea de cercetare.

Recomandări propuse în cadrul cercetării. Pe baza cercetării realizate și în urma sistematizării rezultatelor prescriptive ale acesteia, considerăm oportun să propunem:

- ❖ Forurilor competente: revizuirea și corelarea curriculumului și a planurilor cadru cu

cerințele reale ale activităților didactice, astfel încât obiectivele teoretice să fie compatibile cu resursele, timpul și contextul școlar efectiv; reglementarea operaționalizării CSG la nivel liceal; reconceptualizarea principiilor și strategiilor specifice pentru o învățare autentică; alocarea de fonduri europene și naționale pentru implementarea unor programe ce susțin educația STEM/STE(A)M; aplicarea evaluării continue și sumative conform unor indicatori clar stabiliți; crearea unui mecanism de feedback între școală și autoritățile educaționale pentru identificarea rapidă a discrepanțelor dintre normele oficiale și practica școlară; optimizarea planului-cadru de învățământ pentru Geografie, nivel liceal, din România, prin introducerea, conform practicii din Republica Moldova, a unui număr de 2 ore/modul de AP obligatorii pe teme adecvate nivelului de studiu. Elevii pot fi evaluați printr-o notă finală la sfârșitul anului școlar, înscrisă în catalog, care servește la calcularea mediei anuale.

❖ Cercetătorilor: elaborarea și implementarea unor programe similare de AP în baza proiectelor STEM/ STE(A)M și în cadrul altor discipline școlare care să formeze competențe specifice disciplinei și elaborarea de ghiduri metodice în acest sens.

❖ Cadrelor didactice de geografie precum și alte discipline: adaptarea și aplicarea chestionarelor pentru diagnosticarea nivelului de formare a CȘ; corelarea interdisciplinară a conținuturilor și metodelor pentru o abordare aplicativă a fenomenelor studiate; utilizarea fișelor, proiectelor și produselor STEM/STE(A)M pentru evaluarea CSG; integrarea evaluării formative și a AP în procesul educational pentru a dezvolta CȘ ale elevilor într-un mod coerent și măsurabil; participarea la formarea continuă pentru aplicarea metodologiilor moderne inclusiv prin instruire în AP și pedagogii inovative; implementarea Modelului pedagogic și a metodologiei de formare a CSG prin AP pentru eficientizarea instruirii.

BIBLIOGRAFIE

În limba română

1. ACHIRI, I., FRANȚUZAN, L. și BOCANCEA, V. *Modele de reconfigurare a procesului de învățare. Aria curriculară matematică și științe. Ghid metodologic*. Chișinău: Print Caro SRL, 2022. 91 p. ISBN 978-9975-56 977-4.
2. ARDELEAN, A. și MÂNDRUȚ, O. *Didactica formării competențelor*. Arad: Universitatea de Vest „V. Goldiș”, Centrul de Didactică și Educație Permanentă, 2012. 183 p. ISBN 975-8766-51-123-7.
3. ARMAȘ, I. *Teorie și metodologie geografică*. București: Fundația România de Măine. 2006, 275 p. ISBN 973-725-545-3.
4. BÂLICI, V., CALLO, T., HADÎRCĂ, M. și STRAISTARI - LUNGU, C. *Strategii de reconfigurare a procesului de învățare: Aria curriculară: Limbă și comunicare: Ghid metodologic*. Chișinău: Institutul de Științe ale Educației, 202. 104 p. ISBN 978-9975-164-191.
5. BELCIU, M. E., DEMENECO, D., HINȚ, S., LĂCĂTUȘ, M., MAREȘ, G. et al. *Metode și instrumente pentru dezvoltarea abilităților de viață*. Pitești: Paralela 45, 2011. 251 p. ISBN 978-973-47-1330-1.
6. BERCEANU, I. *Strategiile didactice moderne și învățarea eficientă a geografiei. Timișoarea: Eurostampa, 2018. 103 p. ISBN 978-606-32-0546-0.*
7. BOCANCEA, V., CAZACIOC, N., PLĂCINTĂ D. și JECHIU, E. *Abordarea STE(A)M în educație la disciplinele de studiu fizică, chimie, biologie, geografie. Ghid metodologic*. Chișinău: CEP UPS „Ion Creangă”, 2022. 58 p. ISBN 978-9975-46-682-0.
8. BOCOȘ, M. *Didactica disciplinelor pedagogice. Un cadru constructivist*. Pitești: Paralela 45, 2017. 432 p. ISBN 978-973-47-2482-6.
9. BOCOȘ, M. *Metodologia cercetării pedagogice. Suport de curs pentru anul II, specializările "Pedagogie" și "Pedagogia învățământului primar și preșcolar"*. Pitești: 2000. 81 p.
10. BOCOȘ, M., D. *Instruirea interactivă - ghidul profesorului. Repere axiologice și metodologice*. Iași: Polirom, 2013. 470 p. ISBN 978-973-46-3248-0.
11. BONTAȘ, I. *Pedagogie*. București: All, 1995. 347 p. ISBN 973-9229-23-9.
12. BORTUN, D., CRIȘAN, C., DEHELEAN, D. și DUCU, C. *Parteneriate sustenabile și bune practici în responsabilitatea socială*. București: JCI România, 2011. 116 p. ISBN 978-973-0-11520-8.
13. BOTGROS, I., FRANȚUZAN, L. și SIMION, C. *Competența de cunoaștere științifică - sistem optimizator. Ghid metodologic*. Chișinău: IȘE Cavaoli, 2015. 128 p. ISBN 978-9975-

48-0765.

14. BUCUN, N. și POGOLȘA, L. (coord.) Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor. Chișinău: S.n. (F.E.-P „Tipografia centrală”), 2014. 596 p.
15. CAZACIOC, N. și COROPCEANU, E. Abordări STE(A)M în educație și cercetare. Chișinău: CEP, 2025. 276 p. ISBN: 978-9975-48-226-4.
16. CERGHIT, I. *Metode de Învățământ*. București: Polirom, 2006. 319 p. ISBN 97-46-0175-X.
17. CIASCAI, L. *De la didactică la didactica științelor. Studii și cercetări*. Cluj - Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2018, 81 p. ISBN 978-606-37-0330-0.
18. CODREANU, I., ROȘCOVAN, S. și AXÎNTI, S. *Geografie - Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală*. Chișinău: Cartier, 2010. 104 p. ISBN 978-9975-79-662-0.
19. CRISTEA, S. *Metodologia instruirii în cadrul procesului de învățământ. Metode și tehnici didactice*. București: DPH, 2018. 172 p. ISBN 978-606-683-811-5.
20. CRISTEA S. *Dicționar de termeni pedagogici*. București: Didactică și Pedagogică, 1998. 478 p. ISBN 973-30-5130-6.
21. CRISTEA, S. *Pedagogie*. București: Hardiscom, 1997. 231 p. ISBN 973-97861-3-8.
22. CRISTEA, S., COJOCARU, B. M., SADOVEI, L. și PAPUC, L. *Teoria și axiologia cercetării pedagogice*. București: Didactică și Pedagogică. 2016. 306 p. ISBN 978-606-31-0184-7.
23. CHIRCEV, A., COSMOVICI, A., ROȘCA, Al. și ZORGA, B. *Psihologie pedagogică*. București: Didactică și pedagogică, 1967. 254 p.
24. CREȚU, D. și NICU, A. *Pedagogie și elemente de psihologie pentru formarea continuă a cadrelor didactice*. Sibiu: Universitatea „Lucian Blaga”, 2004. 301 p. ISBN 973-651- 872-8.
25. CUCOȘ, C. *Teoria și metodologia evaluării*. Iași: Polirom, 2008. 272 p. ISBN 978-973- 46-093-6-9.
26. DAVIDENKO, A. și BOCANCEA, V. *Proiecte Stem/Steam la Fizică. Ghid metodic*. Chișinău: (CEP) UPSC, 2022. 62 p. ISBN 978-9975-46-683-7.
27. DELORS, J., AL MUFTI, I, AMAGI, I., CARNEIRO, R., CHUNG, F. et al. *Comoara lăuntrică*. Iași: Polirom, 2000. 236 p. ISBN 973-683-54-99.
28. DRUMEA, P. și DRUMEA, S. *Didactica Geografiei*. Chișinău: U.S.M., 2000, 234 p. ISBN 9975-917-83-6.
29. DULAMĂ, M. E. și ROȘCOVAN, S. *Didactica geografiei. Manual pentru studenți și profesori*. Chișinău: Bons Offices, 2007. p 12. ISBN 978-9975-80-129-4.
30. DULAMĂ, M. E. *Metodologie didactică. Teorie și practică*. Cluj Napoca: Clusium, 2008.

- 410 p. ISBN 978-973-555-574-0.
31. DULAMĂ, M. E. *Elemente din didactica Geografiei. Subiecte pentru examenele de definitivare în învățământ și de obținere a gradului didactic al II - lea*. Cluj - Napoca: Clusium, 2001. 176 p. ISBN 973-555-326-0.
 32. DULAMĂ M. E. *Cum îi învățăm pe alții să învețe - Teorii și practici didactice*. Cluj - Napoca: Clusium, 2009. 450 p. ISBN 978-973-555-590-0.
 33. DULAMĂ E. M. *Fundamente despre competente. Teorie și aplicații*. Cluj - Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2010. 435 p. ISBN 978-973-595226-6.
 34. DUMBRAVEANU, R., PÂSLARU, V. și CABAC, V. *Competențe ale pedagogilor: Interpretări*. Chișinău: Continental Grup, 2014. 192 p. ISBN 978-9975-9810-5-7.
 35. DUMITRIU, C. *Introducere în cercetarea psihopedagogică*. București: EDP, 2004. 230 p. ISBN 973-30-1037-5.
 36. FRANȚUZAN, L., ACHIRI, I., BOCANCEA, V., SIMION, C., CAZACIOC, N. et al. *Repere metodologice de reconfigurare a învățării. Aria curriculară Matematică și științe. Ghid metodologic*. Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2022. 96 p. ISBN 978-9975-46-663-9.
 37. GREMALACHI, A. *Formarea competențelor - cheie în învățământul general: Provocări și constrângeri. Studiu de politici educaționale*. Chișinău: Lexon - Prim. 89 p. ISBN 978-9975-960-98-4.
 38. GUȚU, VI. *Pedagogie*. Chișinău: CEP Universitatea de Stat din Moldova, 2013. 508 p. ISBN 978-9975-71-450-1.
 39. GUȚU, VI. și VICOL, M. *Tratat de pedagogie. Între modernism și postmodernism*. Iași: Performantica, 2014. 553 p. ISBN 978-606-685-170-1.
 40. IELENICZ, M. și COMĂNESCU, L. *Geografie fizică generală*. București: Universitară, 2009. 296 p. ISBN 978-973-749-519.
 41. ILIE, D. M. *Elemente de pedagogie generală, teoria curriculum - ului și teoria instruirii*. Timișoara: Mirton, 2005. 254 p. ISBN 973-661-593-6.
 42. ILINCA, N. și MÂNDRUȚ, O. *Elemente de didactică aplicată a geografiei*. București: C Press, 2009. 288 p. ISBN 978-973-7989-50-5.
 43. ILINCA, N. *Didactica geografiei*. București: CD Press, 2015. 210 p. ISBN: 978-606-5282-919.
 44. IONESCU, M. și RADU, I. *Didactica modernă*. Cluj Napoca: Imprimeria Ardealul, 1995. 288 p.
 45. IUCU, R. *Învățământ primar. Teoria și metodologia instruirii. Proiect pentru învățământul rural*. București: Ministerul Educației și Cercetării din România. 2005. 123 p.

46. JINGA, I. *Inspecție școală*. București: Didactică și Pedagogică, 1983. 351 p.
47. JOIȚA, E. *Profesorul și alternativa constructivistă a învățării. Material - suport pedagogic pentru studenți - viitorii profesori (II)*, 2007. 220 p. ISBN 978-973-742-872-1.
48. JONNAERT, Ph., ETTAYEBI, M. și DEFISE, R. *Curriculum și competențe. Un cadru operațional*. Quebec: ASCR, 2010. 124 p. ISBN: 978-973-7973- 98-6.
49. KUPISIEWICZ, C. *Didactică generală, Compendiu*. București: EDP, 1974. 395 p.
50. LUPU, I., CABAC, V., GÎNCU, S. Formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte la viitorii profesori de informatică. Chișinău: UST, 2013. 150 p. ISBN: 978-9975-76-100-0.
51. MARIN, M., GAICIUC, V., URSU, L. et. al. *Ghid metodologic - Evaluarea criterială prin descriptori în învățământul primar. Clasa I*. Chișinău: Cavaoli, 2017. 64 p. ISBN 978-9975-59-160-7.
52. MATEI, E. *Didactica geografiei. Note de curs*. București: Editura Universitară, 2020. 168 p. ISBN 978-606-28-1077-1.
53. MÂNDRUȚ, O., UNGUREANU, V. și MIERLĂ, I. *Metodica predării geografiei la clasele IX - XII*. București: Didactică și pedagogică, 1982. 165 p. ISBN: 978-606-0296-9.
54. MÂNDRUȚ, O. și DAN, S. *Didactica geografiei. O abordare actuală*. București: Corint, 2014. 368 p. ISBN 978-606-8609-82-9.
55. MERENE - SCHOUMAKER, B. *Didactica Geografiei*. Timișoara: ALL Educational. 1998. 254 p. ISBN 973-9392-59-8.
56. MICLEA, M. Psihologie cognitivă. Modele teoretico - experimentale. Iași: Polirom, 1999. 344 p. ISBN 973-683-248-1.
57. MINDER, M. *Didactica funcțională. Obiective, strategii, evaluare*. Chișinău: Cartier, 2003. 360 p. ISBN 9975-79-39-1.
58. MIU, F. *Metodica predării geografiei la clasa a IV - a*. Pitești: Europroduct, 2006. 161 p. ISBN 978- 973- 1713- 02-1.
59. NEACȘU, I. *Metode și tehnici de învățare eficientă. Fundamente și practici de succes*. Iași: Polirom, 2015. 320 p. ISBN 978-973-46-5146-7.
60. NEACȘU, I., MANOLESCU, M., NEGREȚ - DOBRIDOR, I. *Studiul relațiilor dintre curriculum competențe, motivație, învățare și performanțele școlare*. București: Didactică și Pedagogică, 2012. ISBN 978-973-30-3143-7.
61. NICOLA, I. *Tratat de pedagogie școlară*. București: Didactică și Pedagogică, 1996. 485 p. ISBN 973-304-683-3.
62. NICULESCU, M. *Ghid de practică pedagogică pentru tutori - mentori*. Timișoara: Eurobit,

2010. 100 p. ISBN 978-973-620-738-9.
63. PANIȘ, A. *Repere pedagogice în formarea atitudinilor. Ghid metodologic*. Chișinău: Institutul de Științe ale Educației, 2020, 84 p. ISBN 978-9975-48- 187-8.
64. PĂTRAȘCU, A. Studiu privind formarea aptitudinilor specifice geografiei. *Revista "Pași spre cunoaștere"*. 2019, nr. 7, pp. 51- 55. ISSN 2393-2996.
65. PĂTRAȘCU, A. Importanța activităților practico - aplicative extrașcolare specifice geografiei prin proiect. *Revista "Pași spre cunoaștere"*. 2020, nr. 8, pp. 46 - 47. ISSN 2393-2996.
66. PĂTRAȘCU, A. Rolul metodelor bazate pe acțiune în formarea competențelor specifice geografiei. *Revista "Pași spre cunoaștere"*. 2021, Nr. 9, pp. 11 - 12. ISSN 2393-2996.
67. PĂTRAȘCU, A. Studiu privind formarea competențelor specifice geografiei la elevii din clasa a X - a. In: *Online school. Form innovation and creativity to Performance: Materialele conferinței internaționale*, 09 martie 2021. Târgu Mureș: Centrul de Resurse Educaționale, asociația „RO EDUCAȚIE”, 2021, pp. 3355 - 3357. ISBN 978-973-0-34175-1.
68. PĂTRAȘCU, A. Studiu de caz în geografie ca perspectivă practic - aplicativă. In: *Inovații în educație: Materialele simpozionului național EDUCRATES*, ediția a VIII - a, 17 decembrie 2021. Târgu Mureș: Grup editorial EDU, 2021, pp. 3533 - 3545. ISBN 978-606-9086-10-0.
69. PÂNIȘOARĂ, G. *Psihologia învățării. Cum învață copiii și adulții?*. Iași: Polirom, 2019. 296 p. ISBN 978-973-46-7725-2.
70. POPA, M. *Statistică pentru psihologie, teorie și aplicații SPSS. Ediția a II - a*. Iași: Polirom, 2008, 368 p. ISBN: 978-973-46-1045-7.
71. POTOLEA, D., NEAȘCU, I., IUCU, R. și PÂNIȘOARĂ, I. *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*. Iași: Polirom, 2008. 544 p. ISBN 978-973-461-15-91.
72. POTOLEA, D. și MANOLESCU, M. *Teoria și practica evaluării educaționale. Proiectul pentru învățământul rural*. București, Meteor Press, 2005. 248 p. ISBN: 973-0-0433-0.
73. RADU, T. I. *Evaluarea în procesul didactic*. Ediția a III - a. București: Didactică și Pedagogică, 2007. 288 p. ISBN 978-973-30-172-2371.
74. REY, B., CARETTE, V., DEFRANCE, A., KAHN, S. și PACEARCĂ, Șt. *Competențele în școală. Formare și evaluare*. București: Aramis Print, 2012. 176 p. ISBN 978-973-679-932-7.
75. RUSU E. *Formarea inteligenței emoționale a studenților pedagogi*. Chișinău, 2015. 218 p.
76. SĂLĂVĂSTRU, D. *Psihologia educației*. Iași: Polirom, 2004. 288 p. ISBN 978-973-6815-539.

77. SCLIFOS, L., GORAȘ - POSTICĂ, V. și COSOVAN, O. *O competență cheie: a învăța să înveți. Ghid metodologic*. Chișinău: Pro Didactica, 2010. 34 p. ISBN 978-9975-4125-0.
78. SILISTRARU, N. *Oportunități metodologice ale învățământului superior*. Chișinău: UST, 2010. 142 p. ISBN 978-9975-76-029-4.
79. STOICA, A. *Evaluarea progresului școlar. De la teorie la practică*. București: Humanitas Educațional, 2003. 160 p. ISBN 973-8289-688-8.
80. ȘOITU, L. și CHERCIU, R. D. *Strategii educaționale centrate pe elev*. București: Alpha MDN, 2006. 275 p. ISBN (10) 973-7871-55-3.
81. TÎRCOVNICU, V. și POPEANGĂ, V. *Pedagogie*. Manual pentru liceele pedagogice. București: Didactică și Pedagogică, 1967. 419 p.
82. TÎRCOVNICU, V. și POPEANGĂ, V. *Pedagogie generală*. Manual pentru liceele pedagogice. București: Didactică și Pedagogică, 1970. 485 p.
83. TIRON, E. și STANCIU, T. *Teoria și metodologia instruirii; Teoria și metodologia evaluării*. București: Didactică și Pedagogică, 2019. 280 p. ISBN 978-606-31-0783-2.
84. ULRICH, C. *Învățarea prin proiecte. Ghid pentru profesori*. București: Polirom, 2016. 276 p. ISBN 978-973-46-6240-1.
85. VLAȘIN, I. *Competența: Participarea de calitate la îndemâna oricui*. Alba - Iulia: Unirea, 2013. 295 p. ISBN 978-606-8298-24-5.
86. VULCU, B. și VULCU, L. *Aplicații practice la geografie*. București: Didactică și Pedagogică, 1967. 152 p.

În limbă engleză

87. ANDERSON, W.L. & KRATHWOHL, R. D. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Londra: Pearson Longman, 2001. 252 p. ISBN 978-0321-084-05-7.
88. BELTRAMI, E. *Models for public systems analysis*. UK: Bloomsbury Academic Press, 2013. 234 p. ISBN 978-148-323-60-25.
89. BLOOM, B. S., ENGELHART, M. D. & FURST, E. J., *Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals*. Londra: Copyright, 1956. 111 p.
90. BOYATZIS, E., R. *The competent manager: A model for effective performance*. New York: Jhon Wiley & Sons, 1982. 242 p. ISBN 0-471-09031-X.
91. CHOMSKY, N. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: The M.I.T. Press, 1965. 251 p.
92. CHOMSKY, N. *Language end mind*. New York: Cambridge University Press, Ediția III, 2006. pp. 27 - 29. ISBN 978-052-167-493-5.
93. DEWEI, J. *Experience and education*. New York: Macmillan, 1938. 91 p.

94. DUBOIS, D. D. & ROTHWELL, J., W. et al. *Competency - based human resource management: discover a new system for unleashing the productive power of exemplary performers*. UK: Hachette, 2004. 312 p. ISBN 978-1473-643-62-8.
95. GAGNE, R., M. *The conditions of learning and theory of instruction*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1985, 392 p. ISBN 0-03-063688-4.
96. MARTINEZ, E. J. *The search for method in STEAM education*. New York: Springer International Publishing, 2017. 165 p. ISBN 978-3-319-85757-2.
97. MONTESSORI, M. *The Montessori method*. New York: Rowman & Littlefield Publishers, 1912. 209 p. ISBN 0-7425-1912-0.
98. PIAGET, J. *Science of education and the psychology of the child*. New York: Orion Press, 1970. 186 p.
99. PIAGET, J. *The psychology of the child*. Paris: Presses Universitaires de France, 1966. 221 p. ISBN 0-465-06735-2.
100. STAKE, E. R. *Standards - Based and Responsive Evaluation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publishing, 2003. 368 p. ISBN 13-978-076-192-66-58.
101. WILLIAM, D. *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree Press, 2011. 189 p. ISBN 978-193-400-9307.

În limba franceză

102. BRIEN, R. *Science cognitive. Formation*. Quebec: Presses de l'Université du Québec, 1997. 254 p.
103. CARDINET, J. *Évaluation scolaire et pratique*. Bruxelles: De Boeck Wesmael, 1988. 268 p.
104. DE LANDSHEERE, V. *L'éducation et la formation*. Paris: Presses Universitaires de France, 1992. 734 p.
105. HENRY, J. & CORMIER V. Qu'est - ce qu'une compétence? In: *Les archives de DISCAS*, 2006.
106. LE BOTERF, G. *De la compétence: essai sur un attracteur étrange*. Paris: Editions d'Organisation, 1994, 175 p. ISBN 13: 978-270-811-75-32.
107. LE BOTERF, G. *Construire les compétences individuelles et collectives*. Paris: Éditions d'Organisation, Ed. II, 2001, 224 p. ISBN 978-2-7081-2645-9.
108. LEBYER, L., C. *La gestion des compétences*. Paris: Edition d'organisation, 1997.
109. PERMATIN, D., 1999. *Gérer par les compétences ou comment réussir autrement ?*. Paris: Éditions EMS.
110. PERRENOUD, Ph. *Construire des compétences des l, école*. Paris: ESF, 1997. 125 p. ISBN 0318-479X.

111. TARDIF, J. *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*, [The Assessment of Competences. Documenting the Journey of Development] Chenelière Éducation. Montréal: Chenelière Éducation, 2006. 363 p. ISBN 2-7650-1005-6.
112. ZARIFIAN, Ph. *Objectif compétence. Pour une nouvelle logique*. Paris: Liaisons, 1999. 229 p. ISBN 287-880-29-18.

Resursă web în limba română

113. ACHIRI, I. Metodologia elaborării proiectelor STE(A)M. In: *Educația de calitate în contextul provocărilor societale*, Ed. 1, 21 octombrie 2022. Chișinău: CEP UPS „I.Creangă”, 2022, pp. 70 - 77. ISBN 978-9975-46-638-7. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/179909, [accesat 2023 - 06 - 06].
114. ARDELEAN, A., CATANĂ, L., BADEA, D. și MÂNDRUȚ, O. et la. Didactica formării competențelor. Arad: Universitatea de Vest “Vasile Goldiș” din Arad, Centrul de Didactică și Educație Permanentă, 2012. 212 p. Disponibil: <https://www.uvvg.ro/docs/cercetare/cdep/Didactica-competente-final.pdf>, [accesat 2023 - 06 - 02].
115. ARMSTRONG, P. Taxonomia lui Bloom. *Centrul de predare*, Universitatea Vanderbilt, 13 august 2018. [online] Disponibil: <https://www.greelane.com/ro/resurse/pentru-cadre-didactice/blooms-taxonomy-in-the-classroom-8450>, [accesat 2023 - 06 - 22].
116. BÂRZEA, C. Definirea și clasificarea competențelor. *Revista de Pedagogie*. 2010, nr. 58 (3), pp. 7 - 13. ISBN 0034-8678. Disponibil: <https://revped.ise.ro/rp-2024-1>, [accesat 2025 - 04 - 02].
117. BOCANCEA, V. Exemplu de transpunere în practică a modelului învățării experiențiale la fizică. In: *Conferința Republicană a Cadrelor Didactice - Metodologii de învățare eficientă în contextul noilor provocări sociale: Materialele conferinței științifice*, 27 - 28 februarie, 2021. Chișinău: 2021, vol. VI, pp. 26 - 30. ISBN 978-9975-76-323-3. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/124896, [accesat 2025-03-10].
118. BOCANCEA, V. și PĂTRAȘCU, A. Importanța activităților practice pentru elevii liceeni în formarea competențelor specifice geografiei. *Acta et commentationes: Științe ale Educației*. 2022, nr. 4(30), pp. 161 - 174. ISSN 1857-0623. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v30i4.161-174>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
119. BOCANCEA, V. și PĂTRAȘCU, A. Activitățile practice - element esențial în formarea

- competențelor specifice geografiei. *Acta et commentationes: Științe ale Educației*. 2023, nr. 3(33), pp. 86 - 98. ISSN 1857-0623. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v33i3.86-98>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
120. BOCANCEA, V. Aspecte ale elaborării matricei de specificații pentru testele de evaluare sumativă. In: *Acta et commentationes. Științe ale Educației*. 2022, nr. 1(27), pp. 72-79. ISSN 1857-0623. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v27i1.72-79>, [accesat 2023 -02 - 13].
121. BOTGROS, I., FRANȚUZAN, L. și SIMION, C. Aspecte metodologice ale formării competenței școlare la lecțiile de biologie. In: *Didactica Pro...: Revistă de teorie și practică educațională*. 2011, nr. 1(65), pp. 23 - 28. ISSN 1810-6455. Disponibil: <https://www.prodidactica.md/revista>, [accesat 2025 - 04 - 02].
122. BRAICOV, A. și GASNAȘ, A. Metode didactice interactive pentru studierea programării orientate pe obiecte. In: *Didactica Pro...: Revistă de teorie și practică educațională*. 2018, nr.1 (107), pp. 32 - 38. ISSN 1710-6455. Disponibil: <https://www.prodidactica.md/revista/>, [accesat 2025 - 04 - 02].
123. CABAC, V. Noțiunea de competență în cursul universitar „Didactica informaticii” (I). In: *Artă și educație artistică*. 2005, nr. 2(5), pp. 125 - 135. ISSN 1857-0445. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/6778, [accesat 2023 - 05 - 16].
124. CHIREA, V. G. Despre competență și competențe profesionale. Disponibil: <http://www.spiruharet.ro/ei/SectiuneaA/Chirea>, [accesat 2024 - 02 -14].
125. CODREANU, S. *Metodologia de formare inițială a competențelor profesionale ale studentului chimist în context interdisciplinar*. Teza de doctor în științe ale educației. Chișinău, 2020. 208 p. Disponibil: https://ust.md/wp-content/uploads/2020/06/Teza_Codreanu_Final_I.pdf, [accesat 2025 - 02 - 28].
126. COPILU, D. și CROSMAN, D. Ce sunt competențele și cum pot fi ele formate. In: *Conference „Competencies and capabilities in education”*. Oradea, 2009. p. 240 - 248. Disponibil: <http://www.educatie-oradea.ro/Article/Copilu240-248.pdf>, [accesat 2023 - 07 - 04].
127. CRISTEA S. Educația STEM. *Revista Didactica Pro...: Revistă de teorie și practică educațională*. 2020, nr. 1 (119), pp. 54 - 56. ISSN 1810-6455. Disponibil: <https://www.prodidactica.md/revista/>, [accesat 2025 - 04 - 02].
128. DAMIAN, TIMOȘENCO, G. *Repere teoretice și metodologice de formare a competenței de reziliență climatică la adolescenți*. Teza de doctor în pedagogie. Chișinău, 2020. 168 p. Disponibil: www.cnaa.md, [accesat 2023 - 04 -17].
129. DERMENJI - GURGUROV, S. *Formarea competenței didactice a studenților filologi*.

- Rezumat științific al tezei de doctor în pedagogie. Chișinău, 2014. 30 p. [online] Disponibil: <https://upsc.md/wp-content/uploads/2022/05/teza-dr-roman.pdf>, [accesat 2023 - 03 - 19].
130. DULAMA, M. E. Geografia, în contextul educației STEM. *Revista Didactica Pro...: Revistă de teorie și practică educațională*. 2020, nr. 1 (119), pp. 31-37. ISSN 1810-6455. Disponibil: <https://www.prodidactica.md/revista>, accesat 2025 - 04 - 05].
131. FLOREA, V. *Conceptualizarea proiectării și organizării activităților în instituția de învățământ extrașcolă*. Teza de doctor în pedagogie. Chișinău, 2020. 195 p. Disponibil: www.cnaa.md, [accesat 2023 - 04 - 17].
132. FRANȚUZAN, L. *Formarea competenței de cunoaștere științifică la liceeni în context inter/transdisciplinar*. Rezumat științific al tezei de doctor în pedagogie. Chișinău, 2009, 30 p. Disponibil: www.cnaa.md, [accesat 2023 - 04 - 17].
133. GOREA, S. *Abordarea comunicativ - didactică a formării competenței didactice a studenților pedagogi*. Teza de doctor în pedagogie. Chișinău, 2019. 188 p. Disponibil: www.cnaa.md, [accesat 2023 - 04 - 17].
134. GUȚU, VI. Competența - abordare situațională, structurală și metodologică. In: *Revista Studia Universitatis Moldavia: Științe ale educației*. 2018, nr. 5(115), pp. 3 - 12. ISSN 1857-2103. Disponibil: https://ojs.studiamsu.md/index.php/stiinte_educatiei/article/view/2317, [accesat 2024 - 02 - 14].
135. IANCU, E. Proiectarea de activități de învățare intra -, inter - și transdisciplinare. Disponibil: <http://forum.portal.edu.ro/index.php?act=Attach&type=post&id=1606731>, [accesat 2024 - 02 - 14].
136. IORDACHE, V. *Lucrări practice de ecologie*. Disponibil: <http://www.multidimension.ro/ecologie/LP.pdf>, [accesat 2022 - 01 - 03].
137. ISTRATE, O., MIRONOV, C. și POPOVICI, A. The use of technology in STEM education. An empirical research. In: *Revista de Pedagogie - Journal of Pedagogy*, 2019. LXVII, pp. 73 - 91. ISSN: 2559 - 639X. Disponibil: <https://revped.ise.ro/rp-2024-1/>, [accesat 2025 - 04 - 02].
138. LAȘCU, L. *Formarea competenței de self - management a activității de învățare la studenți*. Teza de doctor în pedagogie. Chișinău, 2019, 174 p. Disponibil: www.cnaa.md, [accesat 2023 - 04 - 17].
139. MANOLESCU, M. Pedagogia competențelor, o viziune integratoare asupra educației. *Revista de Pedagogie*. 2010, nr. 58 (3), pp. 53-65. ISSN 0034-8678. Disponibil: <https://revped.ise.ro/rp-2024-1>, [accesat 2024 - 01 - 22].
140. MÂNDRUȚ, O. și CATANĂ, L. *Analiza corespondențelor dintre domeniile de competențe*

- europene și finalitățile/conținuturile programelor școlare românești. Institutul de științe ale educației: București, 2010. 89 p. [cit. 29 - 11 - 2024]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/319682720_Analiza_corespondentelor_dintre_domeeniile_de_competente_europene_si_finalitatile_continuturilor_programelor_scolare_romanesti. [accesat 2024 - 11 - 29].
141. PASANIUC, J. *Metode creative folosite in activitatile de tineret*. Suport de curs. 80 p. Disponibil: <http://life.org.ro>, [accesat 2024 - 02 - 14].
 142. PĂTRAȘCU A. Activități nonformale specifice elevilor liceeni. In: *O școală pentru toți - speciali, dar...egali*: Materialele conferinței științifice internaționale, vol II, ed. II, 2019 - 2020. Caraș - Severin: CD - ROM, 2020, pp. 477 - 478. ISBN 978-973-0-31884-5. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new/>.
 143. PĂTRAȘCU, A. Dezvoltarea unor instrumente moderne, digitale pentru formarea competențelor specifice geografiei. In: *Școala modernă - Tradiție și inovație*: Materialele simpozionului internațional, ediția VIII, 16 iulie 2020. Piatra Neamț: C.C. D. Neamț, 2020. ISSN 2069-4504. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new>.
 144. PĂTRAȘCU, A. Importanța formării deprinderilor, cunoștințelor și aptitudinilor la elevii de liceu. In: *Dialog între cultură și educație*: Materialele conferinței științifice naționale, 26 noiembrie 2020. Piatra Neamț: C. C. D. Neamț, 2020, pp. 169 - 175. ISSN 2069-4504. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new>.
 145. PĂTRAȘCU, A. Avantajele și dezavantajele utilizării tehnologiilor inovative pentru elevii liceeni în orele de geografie. In: *Educația din perspectiva conceptului Clasa Viitorului*, ediția 1, 27 noiembrie 2020. Chișinău: SRL „Garomont Studio”, 2020, pp. 82 - 88. ISBN 978-9975-346115. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
 146. PĂTRAȘCU, A. Noile abordări prin reconsiderarea spațiului, resurselor, dotărilor în predarea geografiei. In: *Calitate în educație - imperativ al societății contemporane*: Materialele conferinței științifice naționale, 4 - 5 decembrie 2020. Chișinău: CEP UPS „I.Creangă”, 2020, vol. 2, pp. 304 - 308. ISBN 978-9975-46-482-6. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
 147. PĂTRAȘCU, A. Notabilitatea activităților practico - aplicative în formarea competențelor specifice geografiei din perspectiva constructivismului în educație. In: *Probleme actuale ale științelor umanistice*: Materialele conferinței științifice naționale ale doctoranzilor și competitorilor, 01 ianuarie 2021. Chișinău: CEP UPS „I.Creangă”, 2021, vol.19, pp. 16 - 26. ISBN 978-9975-46-235-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
 148. PĂTRAȘCU, A. Relația dintre competențele specifice Geografiei și obiective. In:

- Didactica științelor naturii: Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice*, 27 - 28 februarie 2021. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2021, vol. 2, pp. 64 - 69. ISBN 978-9975-76-319-6. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
149. **PĂTRAȘCU, A.** Formarea competenței specifice prin proiect: orientare în spațiul real. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă: Materialele conferinței naționale cu participare internațională*, ediția 8, 20 - 21 martie 2021. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2021, vol.1, pp. 371 - 378. ISBN 978-9975-76-327-1. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
150. **PĂTRAȘCU, A.** Evaluarea competențelor specifice geografiei la elevii liceeni. In: *Probleme științelor socioumanistice și modernizării învățământului: Materialele conferinței naționale cu participare internațională*, seria 23, 26 martie 2021. Chișinău: CEP UPS „I.Creangă”, 2021, vol. 3, pp. 123 - 128. ISBN 978-9975-46-559-5. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
151. **PĂTRAȘCU, A.** Motivația în formarea deprinderilor geografice la elevi printr - o instruire diferențiată și practică. In: *Dialog intercultural polono - moldovenesc: Materialele simpozionului internațional*, nr. 2, 14 - 15 mai 2021. Chișinău: Tipografia UST, 2021, vol. IV, pp. 163 - 168. ISBN 978-9975-76-207-6. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
152. **PĂTRAȘCU, A.** Motivația elevilor liceeni - factor în formarea competențelor specifice geografiei în contextul gândirii științifice. In: *Condiții pedagogice de optimizare a învățării în post criză pandemică prin prisma dezvoltării gândirii științifice: Materialele conferinței internaționale*, 18 - 22 iunie 2021. Chișinău: CEP UPS „I.Creangă”, 2021, pp. 91 - 95. ISBN 978-9975-46-541-0. DOI: <https://doi.org/10.46728/c.18-06-2021>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
153. **PĂTRAȘCU, A.** Importanța noilor tehnologii în predarea geografiei. In: *Învățământ superior: tradiții, valori, perspective: Materialele conferinței științifice internaționale*, 1 - 2 octombrie 2021. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2021, vol. 1, pp. 401 - 406. ISBN 978-9975-76-3608. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
154. **PĂTRAȘCU, A.** Formarea competențelor specifice geografiei prin prisma transdisciplinarității. In: *Cercetarea și inovarea educației din perspectiva exigențelor actuale ale pieții muncii: Materialele conferinței naționale cu participare internațională*, ediția 1, 30 - 31 octombrie 2021. Chișinău: Tipografia UST, 2021, vol.1, pp. 87 - 94. ISBN 978-9975-76-368-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
155. **PĂTRAȘCU, A.** Construirea unor activități de învățare pentru formarea competențelor

- specifice elevilor liceeni. In: *Dezvoltarea umană în Republica Moldova din perspectiva resurselor naturale, socioeconomice și turistice*, 16 aprilie 2021. Chișinău: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2021, pp. 80 - 84. ISBN 978-9975-76-355-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
156. **PĂTRAȘCU, A.** și BOCANCEA, V. Rolul interdisciplinarității în formarea competențelor prin activități practico - aplicative la disciplina geografie. *Acta et commentationes: Științe ale Educației*. 2022, nr. 2(28), pp. 57 - 67. ISSN 1857-0623. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v28i2.57-67>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
157. **PĂTRAȘCU, A.** Rolul activităților extrașcolare/extracurriculare în formarea și consolidarea abilităților și deprinderilor geografice. In: *Professores: Materialele simpozionului internațional*, ediția a IX- a, 28 februarie 2022. Piatra Neamț: Alfa CCD Neamț, 2022, pp. 1004 -1011. ISBN 978-606-667-248-1. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new/>.
158. **PĂTRAȘCU, A.** Rolul activităților practico - aplicative în geografie pentru formarea competenței ecologice. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Biologie: Materialele conferinței internaționale*, ediția a 9 - a, 19 - 20 martie 2022. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2022, vol. 1, pp. 224 - 230. ISBN 978-9975-76-389-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
159. **PĂTRAȘCU, A.** Necesitatea abilităților practice în formarea/dezvoltarea competențelor geografice. In: *Probleme actuale ale științelor umanistice: Materialele analelor științifice ale doctoranzilor și competitorilor cu participare internațională*, partea 1, 11 mai 2022. Chișinău: CEP UPS „I. Creangă”, 2022, vol. 20, pp. 155 - 159. ISBN: 978-9975-46-420-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
160. **PĂTRAȘCU, A.** Rolul principiului legării teoriei de practică în formare competențelor specifice geografiei. In: *Diversitatea disciplinelor din cadrul sistemului științelor educației*. Materialele conferinței naționale cu participare internațională, 30 - 31 mai 2022. Piatra Neamț: ALFA, 2022, pp. 334 - 342. ISBN 978-606-667-240-5. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
161. **PĂTRAȘCU, A.** Importanța geografiei educaționale în actul educațional în raport cu teoria modernă - egalitate de șanse în procesul [educațional: Materialele simpozionului internațional, ediția a XX - a](#), 20 iunie 2022. Piatra Neamț: Alfa C. C. D. Neamț, 2022, pp. 334 - 342. ISBN 978-606-667-240-5. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new>.
162. **PĂTRAȘCU, A.** Noua abordare a învățării prin activități practice ca metode de instruire bazate pe acțiune. In: *Adaptarea sistemului educațional la noile abordări din societatea*

- contemporană: provocări și soluții*. Materialele conferinței internaționale, 18 - 19 august 2022. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2022, pp. 92 - 96. ISBN 978-9975-76-417-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
163. **PĂTRAȘCU, A.** Rolul proiectului în formarea competențelor specifice geografiei. In: *Professores „Strategii de optimizare a învățării”*: Materialele simpozionului internațional, ediția X, 29 noiembrie 2022. Piatra Neamț: Alfa C.C.D. Neamț, 2023, pp. 74 - 75. ISBN 978-606-667-24126. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new/>.
164. **PĂTRAȘCU, A.** Rolul activităților practice în creșterea randamentului învățării geografiei. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*: Materialele conferinței internaționale, ediția X, 18 - 19 martie 2023. Chișinău: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol, 2023, vol. 2, pp. 14 - 18. ISBN 978-9975-46-716-2. DOI: <https://doi.org/10.46727/c.v2.18-19-03-2023>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
165. **PĂTRAȘCU, A.** Abordarea activităților practice prin prisma priceperilor și deprinderilor în funcție de particularitățile de vîrstă ale elevilor. In: *Socializarea și valorizarea elevilor prin parteneriate educaționale*: Materialele conferinței internaționale, 31 martie 2023. Piatra Neamț: Alfa a CCD Neamț, pp. 41 - 43. ISBN 978-606-667-277-1. Disponibil: <https://www.ccdneamt.ro/new/>.
166. **PĂTRAȘCU, A.** Educația STEM: o nouă abordare a geografiei în contextul învățământului liceal. *Revista Didactica Pro...*: Revistă de teorie și practică educațională. 2023, nr. 4(140), pp. 54 - 57. ISSN 1810-6455. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8296792>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
167. **PĂTRAȘCU, A.** Impactul activităților practice STE(A)M în formarea competențelor specifice geografiei. In: *Perspectivile și problemele integrării în spațiul european al cercetării și educației*: Materialele conferinței internaționale, partea a II - a, 7 iunie 2023. Cahul: Centro Grafic SRL, vol. 2, pp. 198 - 203. ISSN 2587-3571. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
168. **PĂUN, E.** Noi dezvoltări în câmpul metodelor euristice de predare. In: *Revista de Pedagogie*. 1991, nr. 2, p. 45. ISSN 0034-8678. Disponibil: <https://revped.ise.ro/rp-2024-1/>, [accesat 2023 - 04 - 05].
169. **PETROVIE, M. și HOTI, D.** Ghid pentru învățarea bazată pe proiecte și învățarea la distanță. Disponibil: [https://jpd.rs/images/prirucnik/Prirucnik_za_nastavu%20RUM%20\(002\).pdf](https://jpd.rs/images/prirucnik/Prirucnik_za_nastavu%20RUM%20(002).pdf), [accesat 2025 - 04 - 02].
170. **PETROVSCHI, N. și MIHĂILĂ, M., M.** Teorii ale învățării interactive și implicațiile lor în

- activitatea didactică. In: *Univers Pedagogic*. 2021, nr. 2(70), pp. 3 - 9. ISSN 1811-5470. . Disponibil: <https://up.upsc.md/>. [accesat 2025 - 04 - 02].
171. POSTĂN, L. Motivația învățării pe parcursul vieții: perspectivă andragogică. In: *Studia Universitatis Moldaviae* (seria Științe ale Educației). 2007, pp. 269 - 272. ISSN 1857-2103. Disponibil: <https://studiamsu.md/despre-revista/>. [accesat 2025 - 04 - 02].
172. PUȚUNTICĂ, A., MOTRUC, A. Abordare STEM în studierea geografiei. In: Conferința republicană a cadrelor didactice, 26 - 27 febr., 2022, Chișinău. Vol. 2. Didactica Științelor Naturii. Chișinău: UST, 2022, pp. 62 - 65. ISBN 978-9975-76-384-4 (PDF). Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/62-65_40.pdf. [accesat 2022.03.12].
173. ROEGIERS, X. Manualul școlar și formarea competențelor în învățământ. In: *Didactica Pro: Revistă de teorie și practică educațională*. 2001, nr. 2(6), pp. 31 - 39. ISSN 1810-6455. Disponibil: <https://www.prodidactica.md/revista/>. [accesat 2025 - 03 - 10].
174. SADOVEI, L. *Formarea competenței de comunicare didactică*. Teza de doctor în pedagogie. Chișinău, 2008. 182 p. Disponibil: www.cnaa.md. [accesat 2022 - 08 - 10].
175. SALADE, D. Competență, performanță, competiție. *Revista de pedagogie*. 1990, nr. 1, pp. 17 - 20. ISSN 0034-8678. Disponibil: <https://revped.ise.ro/rp-2024-1/>, [accesat 2025 - 04 - 02].
176. SCLIFOS, L. *Repere psihopedagogice ale formării competenței investigaționale la liceeni*. Rezumat științific al tezei de doctor în pedagogie. Chișinău, 2007. 24 p. Disponibil: www.cnaa.md. [accesat 2023 - 06 - 22].
177. SOCHIRCĂ, E., CURECHERU, S. și GAJU, M. Valențe educaționale ale studierii orizontului local/ținutului natal prin intermediul lucrărilor practice la geografie în învățământul gimnazial din Republica Moldova. *Revista Studia Universitatis Moldaviae: Seria Științe ale Educației*. 2021, nr. 5(145). pp 65 - 73. ISSN 1857-2103. Disponibil: <https://studiamsu.md/despre-revista> [accesat 2025 - 03 - 08].
178. SOCHIRCĂ, E. și VOLONTIR, N. Aplicarea fișelor de evaluare criterială la lecțiile de geografie. In: *Revista Didactica Pro ..., revistă de teorie și practică educațională*, 2017, nr. 5 - 6 (105 - 106), pp. 74 - 79. ISSN 1810-6455. Disponibil: <https://www.prodidactica.md/revista/> [accesat 2025 - 03 - 08].
179. SUSLENCO, A. STEAM Education - An effective approach to achieving sustainability in higher education. In: *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2024, Vol. 16, pp 93 - 112. ISSN 2066-7329. Disponibil: <https://revistaromaneasca.ro/> [accesat 2024 - 03 - 12].
180. ȘOVA, T. *Competențele în școală, formare și evaluare*. București: Aramis Print, 2012. 176

- p., 2017. Disponibil: http://dspace.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/5071/1/Evaluarea_Suport_Sova.pdf. [accesat 2023 - 12 - 05].
181. TĂNASE, O. [online] Disponibil: <https://www.academia.edu>. [accesat 2024 - 02 - 14].
182. TELEMEN, A. și GÎNJU, S. Configurarea elementelor de geografie în curriculumul la disciplina științe. În: *Curriculumul școlar: provocări și oportunități de dezvoltare*. 2018. Chișinău, Republica Moldova. pp. 206-209. ISBN 978-9975-48. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/69223.
183. VLĂDESCU I. *Particularitățile formării competenței de comunicare didactică în contextul situațiilor de învățare*. Teza de doctor în științele pedagogiei. Chișinău, 2013. 178 p. Disponibil: www.cnaa.md. [accesat 2023 - 04 - 17].
184. VOLONTIR, N. Promovarea educației pentru sustenabilitate prin studierea geografiei. În: *Revista Didactica Pro..., revistă de teorie și practică educațională*. 2021, nr. 1(125), pp. 48-51. ISSN 1810-6455. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/123783, [accesat 2023 - 04 - 17].

Resursă web în limba engleză

185. BANDURA, A. Vicarious processes: A case of no - trial learning. In: L. Berkowitz, (ed.), *Advances in experimental social psychology*. New York: Academic Press, vol. 2, 1965, pp. 1 - 55. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0065260108601021?via%3Dihub>, [accesat 2023 - 06 - 22].
186. BECKER, K. & PARK, K. *Integrative approaches among Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) subjects on Student Learning: A meta-analysis*. Journal of STEM Education: Innovations and Research, 12 (5-6), 23 - 37, 2011. Disponibil: <https://eric.ed.gov/?id=EJ943196>, [accesat 2023 - 06 - 22].
187. BLOOM'S, L. W. Taxonomy Revised Understanding the Revised Version of Bloom's Taxonomy. The Second Principle, 2020. [online] Disponibil: <https://thesecondprinciple.com/essential-teaching-skills/blooms-taxonomy-revised/>, [accesat 2025 - 04 - 10].
188. BOCANCEA, V. & PĂTRAȘCU, A. Applying learning models in developing geography – specific competencies. *Analele Universității din Craiova: Seria Psihologie - Pedagogie*. 2023, nr. 45, pp. 225 - 240. ISSN 2668-6678. DOI: <https://doi.org/10.52846/AUCPP.2023.2.18>. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
189. BREINER, J. M., HARKNESS, S. S., JOHNSON, C. C., & KOEHLER, C. M. (2012). *What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships*.

- School Science and Mathematics*, 112 (1), 3 - 11. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/264295459_What_is_STEM_A_discussion_about_Conceptions_of_STEM_in_education_and_partnerships, [accesat 2023 - 06 - 22].
190. CARROLL, J. B. *A model of school learning*. New York: Teachers College Record, vol. 64, nr. 8, pp. 723 - 733. 1963. Disponibil: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/016146816306400801#core-collateral-purchase-access> [accesat 2023 - 06 - 22].
191. CHAPMAN, S., MCPHEE, P. & PROUDMAN, B. What is Experiential education. In: K. Warren, (Ed.), *The theory of experiential education* (pp. 235 - 248). Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company, 1995. Disponibil: <https://www-sciepub.com.translate.goog/reference/218888? x tr sch=http& x tr sl=en& x tr tl=ro& x tr hl=r o& x tr pto=sc>, [accesat 2022 - 12 - 24].
192. DEWEY, J. *Democracy and education*. 1916. 368 p. ISBN 9798458446914. Disponibil: <https://nsee.memberclicks.net/assets/docs/KnowledgeCenter/BuildingExpEduc/BooksReports/10.%20democracy%20and%20education%20by%20dewey.pdf>, [accesat 2025 - 04 - 10].
193. DEWEY, J. Disponibil: https://en.wikipedia.org/wiki/John_Dewey, [accesat 2024 - 02 - 14].
194. DONOS, I. The Process of training and development of computational thinking and implementation of STEM activities: the point of view of pre - university teachers. In: *Acta et Commentationes: Științe ale Educației*, 2023. nr. 4(34), 2023. p. 54 - 65. ISSN 1857-0623. Disponibil: https://revistaust.upsc.md/index.php/acta_educatie/article/view/947, [accesat 2025 - 03 - 08].
195. ENGLISH, L. D. STEM education K-12. Perspectives on integration. In: *International Journal of STEM education*, 3(1), 2016, pp. 1-8. Disponibil: <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-01600361>, [accesat 2023 - 05 - 30].
196. FREINET, C. *La pedagogie Freinet*. 107 p. Disponibil: <https://core.ac.uk/download/pdf/154767408.pdf>, [accesat 2023 - 04 - 29]
197. GERARD, F . M. și Roegiers, X. *Manualele școlare în serviciul unei pedagogii a integrării*. Disponibil: www.proeducation.md/fldr.php3?f=aul00000. [accesat 2024 - 02 - 14].
198. GULIKERS, J. & BAARTMAN, L. *The formative assessment cycle*. Disponibil: https://www.researchgate.net/figure/The-formative-assessment-cycle-Gulikers-and-Baartman-2017Veugen-et-al-2021_fig1_355171665, [accesat 2023 - 05 - 22].

199. KOLB, D. Experiential learning. Experience as the source of learning and development. NJ: Prentice-Hall. Vol. 1, 1984. 377 p. ISBN 0132952610. Disponibil: https://books.google.ro/books?id=jpbeBQAAQBAJ&pg=PR3&hl=ro&source=gbv_selected_pais&cad=1#v=onepage&q&f=false, [accesat 2025 - 04 - 10].
200. LABOY - RUSH, D. *Integrated STEM education through project - based learning*. Portland, OR: Learning. Com. 2011. Disponibil: <http://www.rondout.k12.ny.us/common/pages/DisplayFile.aspx>, [accesat 2023 - 06 - 27].
201. MC CLELLAND, D. *Testing for competence rather than for "Intelligence"*. In: American Psychologist, 1973. p. 28 (1), 1-14. Disponibil: <https://www.therapiebreve.be/documents/mcclelland-1973.pdf>, [accesat 2023 - 06 - 22].
202. MC LEOD, S. *Kolb's Learning Styles and Experiential Learning Cycle*. Disponibil: <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html>, [accesat 2024- 11-20].
203. NTEMNGWA, C. & OLIVER, S. (2018). *The implementation of integrated science technology, engineering and mathematics (STEM) instruction using robotics in the middle school science classroom*. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 6(1), 12 - 40. Disponibil: <https://ijemst.net/index.php/ijemst/article/view/426>, [accesat 2024 - 12 - 07].
204. PĂTRAȘCU, A. Interactive teaching strategies - levers in the formation of geography - specific competencies. In: *Dezvoltare Personală: Materialele conferinței internaționale*, ediția I, 29 - 30 octombrie 2022. Pitești: Ars Libri, 2022, vol. I, pp. 39. ISSN 2821-6474. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
205. PĂTRAȘCU, A. Learning Geography through STEAM. In: *Education, Policies, Society: Materialele congresului internațional*, 13 - 15 martie 2023. Chișinău: CEP UPS „I. Creangă”, 2023, p. 10. ISBN 978-9975-46-897-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/author_articles/82605.
206. RAVEN, P. H. Science, sustainability, and the human prospect. Science. In: *Association Affairs*, 9 august 2002. vol. 297, pp. 954 - 958. DOI: 10.1126/science.297.5583.954. Disponibil: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.297.5583.954>, [accesat 2024 - 11 - 29].
207. SCHLEICHER, A. Education and skills. OECD Education 2030 framework. OECD Publishing, 2020. 23 p. Disponibil: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/the-future-of-education-and-skills_5424dd26/54ac7020-en.pdf, [accesat 2025 - 04 - 10].
208. TANENBAUM, C. *STEM 2026: A vision for innovation in STEM education*. 2016.

Disponibil: <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A75381>, [accesat 2023 - 06 - 28].

Resursă web în limba franceză

209. *Le bulletin officiel de l'éducation nationale de la jeunesse et des sports*. [online] Disponibil: <https://www.education.gouv.fr/bo/15/Special6/MENE1512898A.htm>, [accesat 2022 - 08 - 03].
210. MASCIOTRA, D. *La compétence: entre savoir agir et l'agir réel. Perspective de l'énaction*. In: *Ethique publique*. Vol. 19, 2017. Disponibil: <http://ethiquepublique.revues.org/2888>, [accesat 2019 - 08 - 22].
211. MASCIOTRA, D., MOREL, D. *Apprendre par l'expérience active et située: la méthode ASCAR*. Québec: Presses de l'Université du Québec; 2011. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/220042552_Apprendre_par_l'experience_active_et_situee_la_methode_ASCAR, [accesat 2020 - 03 - 21].
212. PERRENOUD, Ph. *Evaluer des compétences: être le désir et le réel*. 2004. Disponibil: https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2004/2004_01.pdf, [accesat 2025 - 04 - 10].

Resursă web în limba rusă

213. Зимняя И. А. Ключевые компетентности – новая парадигма результата современного образования. În: *Интернет журнал «Эйдос»*, 05.05.2006. Disponibil: www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm, [accesat 2024 - 02 - 14].

***** Limba română**

214. *** *Cadrul de referință al Curriculumului Național*. Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova, aprobat prin Ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării nr. 432 din 29 mai 2017. Chișinău: Lyceum, 2017. ISBN 978-9975-3157-7-7. Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/cadrul_de_referinta_final_rom_tipar.pdf, [accesat 2024-03-05].
215. *** *Cadrul de referință al Curriculumului național. Învățământul primar*. Chișinău: Lyceum, 2018. ISBN 978-9975-3258-0-6. Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/curriculum_primare_site.pdf, [accesat 2024-03-05].
216. *** *Cadrul de referință al Educației timpurii din Republica Moldova*/Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova. Chișinău: Lyceum, F.E.P. "Tipografia Centrală", 2018. ISBN 978-9975-3285-4-8. Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/cadrul_de_referinta_ed._timpurii_tipar_0.pdf, [accesat 2024-03-05].
217. *** *Chimia. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru etapa liceală*.

- Chișinău: Cartier, 2010. ISBN 978-9975-79-649-1. Disponibil: https://www.academia.edu/36176374/Ghid_de_implementare_a_curriculumului_modernizat_pentru_treapta_liceal%C4%83, [accesat 2024-03-05].
218. *** *Codul educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17.07.2014. Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 319 - 324/634 (2014). ISSN 2587-389X. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110112&lang=ro, [accesat 2024-03-05].
219. *** *Codul Educației al Republicii Moldova, modificat LP 138 din 17.06.2016. Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 184 - 192/art. 401 (2016)*. ISSN 2587-389X. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110112&lang=ro, [accesat 2023-08-16].
220. *** *Consiliul Europei*. Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/ro/meetings/eycs/2019/> [accesat 2022-01-12].
221. *** *Curriculum disciplinar. Geografie, clasele 10 - 12: Ghid de implementare*/Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova. Chișinău: Lyceum, Tipografia Centrală, 2020. ISBN 978-9975-3437-1-8. Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/geografie_liceu_ro.pdf, [accesat 2022-01-12].
222. *** *Curriculum Național. Aria curriculară Educație socioumanistică. Geografie. Clasele V - IX*. Aprobă la Consiliul Național pentru Curriculum, proces - verbal nr. 22 din 5 iulie 2019. Chișinău: 2019. 37 p. Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/geografie_curriculum_gimnaziu_rom.pdf, [accesat 2023 - 12 - 05].
223. *** *Curriculum Național. Aria curriculară - Educație socioumanistică. Geografie, clasele X - XII*. Aprobă de Consiliul Național pentru Curriculum, proces verbal nr. 22 din 05.07.2019 și ordinul MECC nr. 906 din 17 iulie 2019, Republica Moldova. 92 p. Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/geografie_liceu_ro.pdf, [accesat 2023 - 12 - 05].
224. *** *DEX, dicționarul explicativ al limbii române*. Academia Română, Institutul de Lingvistică Iorgu Iordan, Editura Univers Enciclopedic Gold. 2016. 1376 p. ISBN 978-606-704-161-3 88.
225. *** *Hotărâre de guvern privind aprobarea Programului de implementare a Proiectului „România Educată”*, 2021. Disponibil: https://www.edu.ro/implementare_monitorizare_Proiect_Romania_Educata, [accesat 2023 - 05 - 28].
226. *** *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene din 218*. Recomandarea Consiliului UE din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN),

- [accesat 2022 - 01 - 12].
227. *** *Legea educației naționale, nr. 1/201 (2011) și modificată parțial, nr. 613/5.07.2023.*
ISSN 1453-4495. Disponibil:
<https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/259001?isFormaDeBaza=True&rep=True>,
[accesat 2023 - 07 - 11].
228. *** *Legea învățământului nr. 547 din 21.07.95.* Monitorul Oficial al R.Moldova nr. 62 -
63/692 din 09.11.1995. Disponibil:
<http://www.edu.asm.md/sites/default/files/pictures/Legea%20invatamantului.pdf>, [accesat
2022 - 07 - 11].
229. *** *Legea nr. 258 din 19 iulie 2007.* Actualizată până la data de 15 ianuarie 2015.
Disponibil: <https://legislatie.just.ro/public/detaliidocument/83810>, [accesat 2022 - 01 - 03].
230. *** *Organizarea procesului educațional la disciplina școlară Geografie, 2015 - 2016.*
Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/geografie_recomandari_metodice_2015-2016.pdf, [accesat 2022 - 07 - 18].
231. *** *Planul de acțiune pentru implementarea Proiectului „România Educată” 2022 - 2023.*
Disponibil: https://www.edu.ro/implementare_monitorizare_Proiect_Romania_Educata,
[accesat 2023 - 11 - 16].
232. *** *Planul - cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, 2023 - 2024, nr. 200/20.02.*
2023 Disponibil: https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin_si_plan_cadru_2023-2024_aprobat_si_plasat_pe_site.pdf, [accesat 2025 - 04 - 17].
233. *** *Programul pentru evaluarea internațională a elevilor - PISA, Republica Moldova.*
[online] Disponibil: https://ance.gov.md/sites/default/files/raport_pisa_2022_1.pdf, [accesat
2024 - 07 - 26].
234. *** *Proiectul „România educată,, 2022 - 2023.* Implementarea și monitorizarea Proiectului
„România Educată”, Ministerul Educației. Disponibil: <https://edu.ro/>, [accesat 2023 - 11 -
16].
235. *** *Recomandările Consiliului Uniunii Europene privind competențele - cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții.* Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN), [accesat 2022 - 11 - 11].
236. *** *Repere Metodologice privind Organizarea procesului educațional la disciplina școlară Geografie, 2021 - 2022.* Chișinău: 2021, p. 25. Disponibil:
https://mecc.gov.md/sites/default/files/18_geografie_repere_metodice_2021-2022_ro_final,
[accesat 2022 - 02 - 28].

237. *** *Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina școlară Geografie în anul de studii 2023 - 2024*. Republica Moldova. Anexă la Ordinul MEC, nr. 631 din 31.05.2023. Disponibil:
https://mecc.gov.md/sites/default/files/21_repere_geografie_2023-2024_final_pt_site.pdf,
 [accesat 2024 - 11 - 12].
238. *** *Strategia „Educația 2020”*. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 944 din 14.11.2014. Monitorul Oficial, nr. 345 - 351 din 21.11.2014, Art. nr. 1014. Disponibil:
https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=55069&lang=ro. [accesat 2022 - 02 - 28].
239. *** *Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2021 - 2030 „Educația - 2030” și al Programului de implementare*. Disponibil:
https://mecc.gov.md/sites/default/files/concept_strategie_program_de_implementare_educatia_2030.pdf, [accesat 2021 - 12 - 04].
240. *** *Taxonomia lui Bloom în sala de clasă*. Disponibil:
<https://www.greelane.com/ro/resurse/pentru-cadre-didactice/blooms-taxonomy-in-the-classroom> – 8450, [accesat 2021 - 12 - 04].
241. *** <https://www.edupedu.ro/curriculumul-de-liceu-in-polonia-a-doua-tara-est-europeana-cu-cele-mai-bune-rezultate-in-pisa-invocata-drept-potential-reper-si-pentru-planurile-cadru-din-romania-accent-pe-limba-si-literatura-mat/>, [accesat 2022 - 02 - 28].
242. *** <https://www.edupedu.ro/curriculumul-de-liceu-in-estonia-tara-europeana-cu-cele-mai-bune-rezultate-la-pisa-atentie-maxima-pentru-matematika-limba-si-literatura-stiinte-interes-mare-si-pentru-istorie-geografie> [accesat 2022 - 02 - 28].
243. *** <https://edu.ro/> [accesat 2021 - 02 - 12].
244. *** UNICEF. Ministerul Educației și cercetări. Strategii educaționale centrate pe elev. București: ALPHA MDN, 2006. ISBN (13) 978-973-7871-55-8. Disponibil:
https://www.oportunitatiegale.ro/pdf_files/Strategii%20educationale%20centrate%20pe%20elev.pdf, [accesat 2023 - 05 - 05].

*** Limbă străină - engleză

245. *** CEDEFOP (*European centre for the development of vocational training*) *European Inventory of National Qualifications Frameworks 2022 - Romani*. Disponibil:
<https://www.cedefop.europa.eu/en>, [accesat 2023 - 05 - 05].
246. *** *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong - 2018/C 189/01*, Annex 1, p. 7. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)), [accesat 2024 - 02 - 14].
247. *** NRC. Successful K - 12 STEM education: Identifying effective approaches in science,

technology, engineering, and mathematics. Committee on Highly Successful Science Programs for K - 12 Science education. Washington, DC: The National Academies Press. 2012. Disponibil: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/13158/successful-k-12-stem-education-identifying-effective-approaches-in-science>, [accesat 2025 - 02 - 18].

248. *** *Space Foundation*. Disponibil: <https://www.spacefoundation.org/2022/06/22/what-is-steam-education-and-why-is-it-important/>, [accesat 2023 - 08 - 11].

***** Limbă străină - italiană**

249. *** Regolamento delle scuole medie superiori (del 15 giugno 2016) Il consiglio di stato della Repubblica E Cantone Ticino. Disponibil: <https://www.lexfind.ch/tolv/208342/it> și <https://www3.ti.ch/CAN/RLeggi/public/index.php/raccolta-leggi/pdfatto/atto/1901>, [accesat 2022 - 08 - 03].

***** Limbă străină - germană**

250. *** Rahmenlehrplan für Geografie. Disponibil: https://www.bildungmv.de/export/sites/bildungsserver/.galleries/dokumente/unterricht/rahmenplaene/RP_GEO_SEK2.pdf, [accesat 2025 - 03 - 08].

Chestionar de opinii ale profesorilor de geografie

Vă rugăm să ne sprijiniți în realizarea unui demers investigativ referitor la formarea competențelor în predarea disciplinei Geografie prin activități practico-aplicative! Prin completarea acestui chestionar veți contribui la identificarea opiniilor care vizează formarea competențelor și impactul acestora asupra elevilor.

Este garantat anonimul și confidențialitatea răspunsurilor dumneavoastră care vor fi valorificate exclusiv în vederea prelucrării statistice în scopul îmbunătățirii procesului de predare-învățare-evaluare.

Vă mulțumim pentru participare!

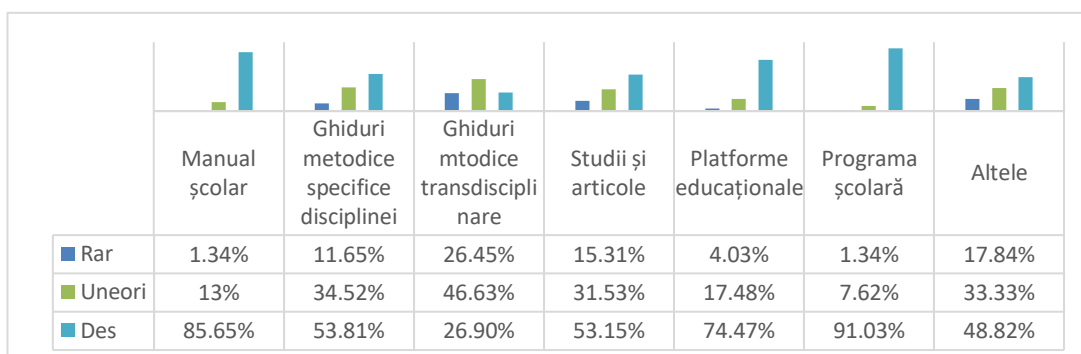
Nr. crt.	ÎNTREBĂRI						
1.	Care surse sunt utilizate cel mai frecvent pentru pregătirea orelor de Geografie?						
		Foarte des	Des	Uneori	Rar	Foarte rar	Deloc
	Manualul școlar						
	Ghiduri metodologice specifice disciplinei						
	Ghidurilor metodologice transdisciplinare						
	Studii și articole						
	Platforme educaționale						
	Programa școlară						
	Altele.						
2.	Apreciați pe care dintre următoarele grupuri de activități le utilizați mai des în cadrul orelor de Geografie ? (acordând valori de la 1 la 5):						
		1	2	3	4	5	
	Activități teoretice pentru acumularea cunoștințelor						
	Activități de valorificare a cunoștințelor anterioare ale elevilor						
	Activități de argumentare prin exemple						
	Activități de învățare transdisciplinare						
	Activități care operează cu tehnologia informației						
	Activități practico-aplicative						
	Activități de evaluare						
3.	Cât de frecvent utilizați activitățile practico-aplicative în cadrul orelor de Geografie?						
	☐ În fiecare oră de curs ☐ O dată la 3 - 4 ore de curs ☐ De 2 - 3 ori pe semestru ☐ O dată pe semestru ☐ Niciodată						
4.	Cât de frecvent utilizați activitățile practico-aplicative în timpul acțiunilor extradidactice/extrășcolare?						
	☐ Foarte des ☐ Des ☐ Uneori						

	☐ Rar ☐ Foarte rar ☐ Niciodată.
5.	Care dintre următoarele atribute/constituente sunt considerate competențe? ☐ Cunoștințe ☐ Abilități ☐ Aptitudini (Deprinderi) ☐ Priceperi ☐ Atitudini și valori ☐ Capacități ☐ Altele
6.	Cât de utile considerați activitățile practico-aplicative în formarea competențelor? ☐ Foarte utile ☐ Deloc utile.
7.	În ce măsură considerați că programele școlare pentru disciplina Geografie recomandă activitățile practico-aplicative? ☐ Foarte mare ☐ Deloc
8.	Selectați cât de frecvent folosiți strategiile, metodele și procedeele didactice menționate mai jos în orele de Geografie? ☐ În fiecare oră de curs ☐ O dată la 3 - 4 ore de curs ☐ De 2 - 3 ori pe semestru ☐ O dată pe semestru ☐ Niciodată.
9.	Care sunt principalele motive care vă împiedică să folosiți metodele în care predomină acțiunea practică a elevului (exercițiul, lucrări practice, jocul didactic, excursia tematică, aplicații tehnice, activități creative etc.)? Răspunsul elevului:
10.	Appreciați rolul activităților practico-aplicative în formarea la elevi a următoarelor preacizii, de la 1 la 5: ☐ Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente ☐ Analiza interacțiunilor dintre elementele naturale ☐ Citirea și interpretarea informației cartografice și grafice ☐ Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele ☐ Operarea cu simboluri, semne și convenții ☐ Utilizarea unor elemente terminologice minime din limbile străine ☐ Altele.
11.	Dispuneți de resurse (materiale, spațiale, temporale etc.) suficiente pentru realizarea activităților practico-aplicative în cadrul orelor de Geografie ? ☐ Da ☐ Nu
12.	Ce resurse ați dori să mai folosiți pentru realizarea activitatilor practico-aplicative? Răspunsul dvs.
13.	Exemplificați câteva activități derulate pentru formarea competențelor prin activități practico-aplicative. Răspunsul dvs.

14.	În ce măsură apreciați că sunt formate competențele prin activități practico-aplicative la elevii dumneavoastră? ☐ Foarte mică măsură ☐ Foarte mare măsură.											
15.	Cum apreciați rolul cursurilor de formare profesională continuă în pregătirea cadrelor didactice pentru utilizarea activităților practico-aplicative?											
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
	Insuficient											Excelent
16.	Școala în care activați se află în: ☐ România; ☐ Republica Moldova											
17.	Școala în care activați se află în mediul: ☐ Rural; ☐ Urban.											
18.	Vârsta: ☐ 18 - 25 ani; ☐ 26 - 35 ani; ☐ 36 - 45 ani; ☐ 46 - 55 ani; ☐ > 55 ani.											
19.	Vechimea în învățământ: ☐ 0 - 5 ani; ☐ 5 - 10 ani; ☐ 10 - 15 ani; ☐ 15 - 20 ani; ☐ 20 - 25 ani; ☐ > 25 ani.											
20.	Gradul didactic: ☐ Debutant; ☐ Definitivat; ☐ Gradul II; ☐ Gradul I; ☐ Superior.											

Prelucrarea răspunsurilor la chestionarul adresat CDG în cadrul experimentului de diagnostic

✓ Întrebarea nr.1: „Care surse sunt utilizate cel mai frecvent pentru pregătirea



orelor de Geografie?”

Figura A. 2. 1 Surse utilizate frecvent în pregătirea orelor de Geografie

✓ Întrebarea nr. 2: „Apreciați pe care dintre următoarele grupuri de activități de învățare le utilizați mai des în cadrul orelor de Geografie?”

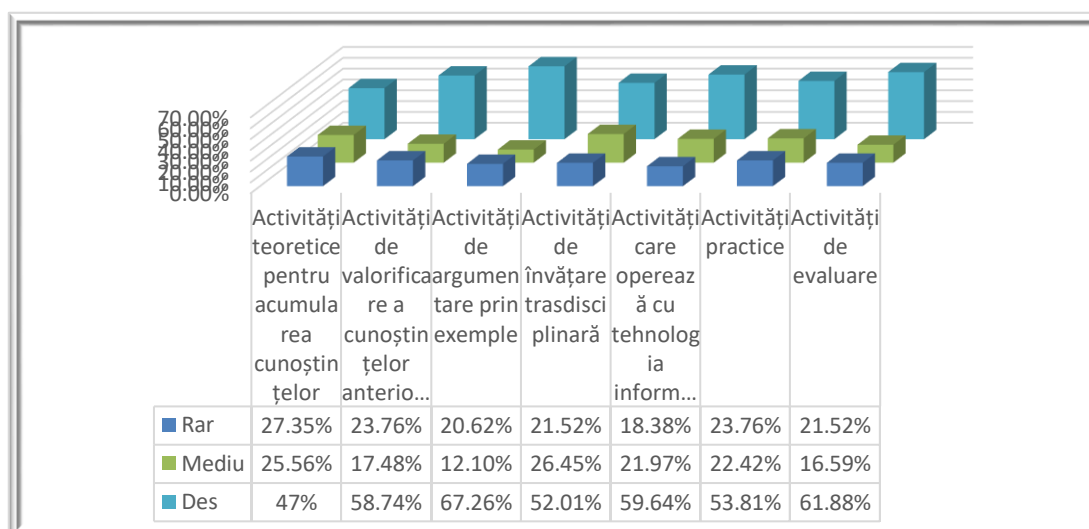


Figura A. 2. 2 Grupuri de activități de învățare utilizate des în orele de Geografie

✓ Întrebarea nr. 3: „Cât de frecvent utilizați activitățile practico-aplicative în cadrul orelor de Geografie?”

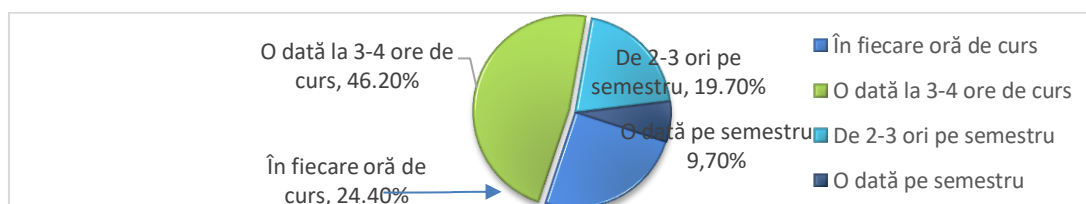


Figura A. 2. 3 AP utilizate frecvent în orele de Geografie

✓ Întrebarea nr. 4: „Cât de frecvent utilizați activitățile practico-aplicative în timpul acțiunilor extradidactice/extrașcolare?”

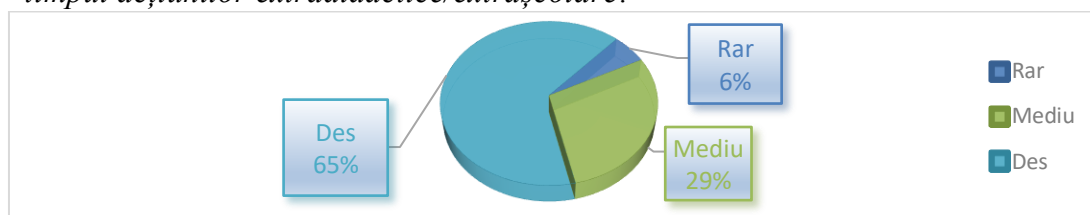


Figura A. 2. 4 AP utilizate frecvent în timpul acțiunilor extradidactice/extrașcolare

✓ Întrebarea nr. 5: „Care dintre următoarele attribute/constituente sunt considerate competențe?”

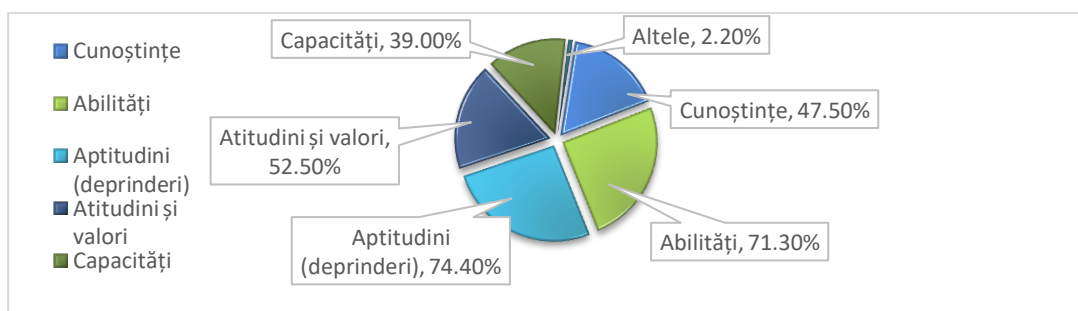


Figura A. 2. 5 Atribute/constituente considerate competențe

✓ Întrebarea nr. 6: „Cât de utile considerați activitățile practico-aplicative în formarea competențelor?”

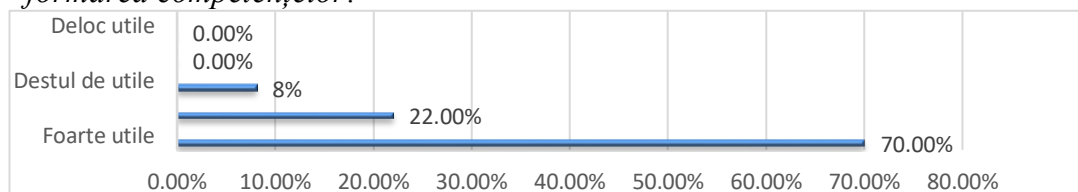


Figura A. 2. 6 Utilitatea AP în formarea competențelor

✓ Întrebarea nr. 7: „În ce măsură considerați că programele școlare, pentru disciplina Geografie, recomandă activitățile practico-aplicative?”

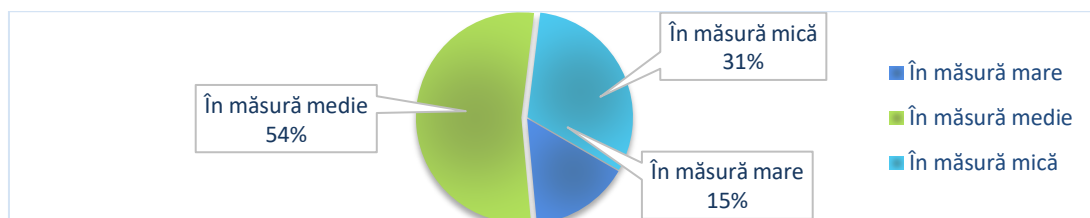


Figura A. 2. 7 Nivelul de recomandare al AP de către programele școlare

✓ Întrebarea nr. 8: „Selectați cât de frecvent folosiți strategiile, metodele și procedeele didactice în orele de Geografie?”

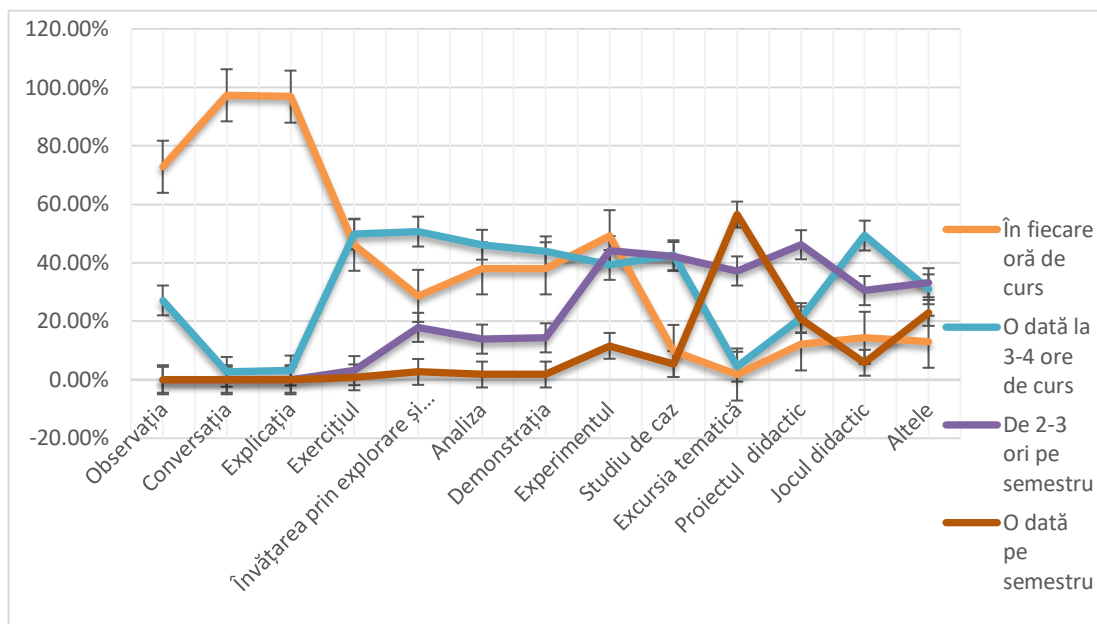


Figura A. 2. 8 Frecvența folosirii de strategii, metode și procedee didactice în orele de Geografie

✓ Întrebarea nr. 9: „Care sunt principalele motive care vă împiedică să folosiți metodele în care predomină acțiunea practică a elevului (exercițiul, lucrări practice, jocul didactic, excursia tematică, aplicații tehnice, activități creative etc.)?”

Tabel A.2.1 Dificultăți întâmpinate de către CDG în actul educațional

Nr. crt	Dificultăți	Valoare
1.	Sanitare (contextul pandemic actual)	11,65%
2.	Financiare	13,45%
3.	Materiale: baza materială, lipsa mijloacelor moderne, lipsa unui cabinet de geografie, unde materialele didactice sunt bine organizate, dotările materiale precare sau lipsa acestora din școli, lipsă echipamente IT, lipsa spațiului, profesorul este nevoit să procure materialele didactice necesare din bugetul personal.	17,04%
4.	Temporale: număr redus de ore din trunchiului comun/planul cadru, timpul fizic necesar fiecărei teme din programă doar de 1-2 ore, numărul mic de ore/săptămână și programe foarte încărcate în conținuturi, resursele de timp reduse raportat la volumul de activități și cunoștințe, programă stufoasă pentru timpul acordat, buget de ore insuficient/disciplină, doar o oră pe săptămână (cu excepția claselor a VIII-a și a XII-a care au 2 ore pe săptămână), insuficiența timpului aflat la dispoziția profesorului (o oră la sfârșitul fiecărui capitol).	36,77%
5.	Altele: programa de geografie foarte încărcată, dificultățile de ordin administrativ în organizarea excursiilor, lipsa posibilității de a ieși în natură, restricții pentru aplicații și excursii tematice, interesul scăzut pentru Geografie, dificultatea unor exerciții comparativ cu nivelul de pregătire a elevilor, eșecul de a centra activitatea pe acțiunea elevului datorat metodologiei defectuoase, clase supraaglomerate, obișnuința, nu este cazul, logistica.	12,07%
6.	Neclare	0,02%

✓ Întrebarea nr. 10: „Apreciați rolul activităților practico-aplicative în formarea la elevi a următoarelor preachiziții”.

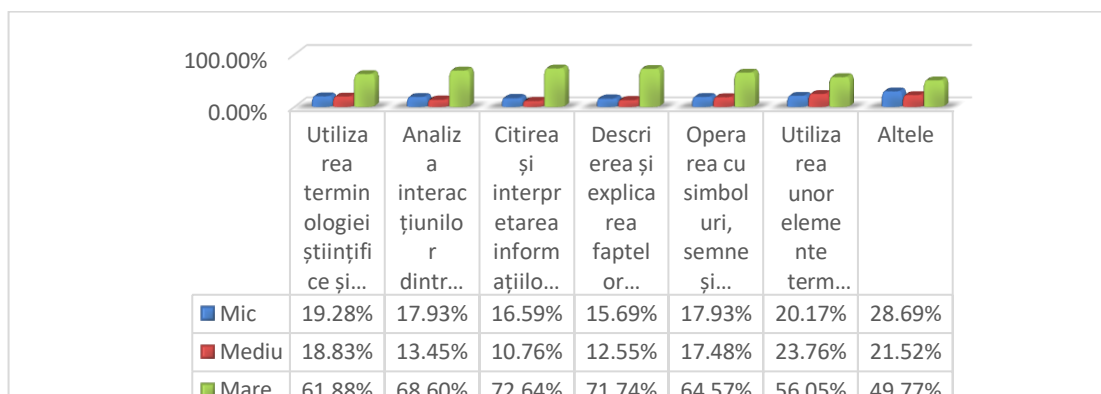


Figura A. 2. 10 Preachiziții formate la elevi de către AP

✓ Întrebarea nr. 11: „Dispuneți de resurse (materiale, spațiale, temporale etc.) suficiente pentru realizarea activităților practico-aplicative în cadrul orelor de Geografie?”

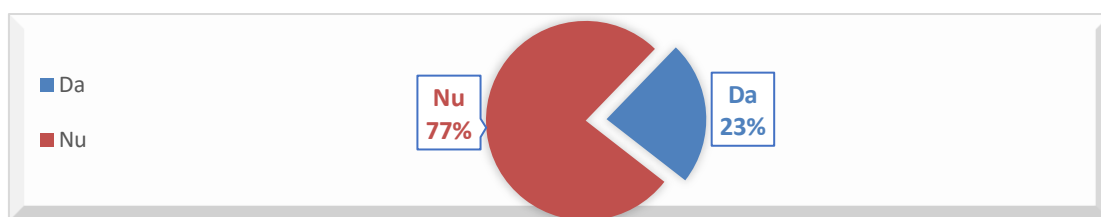


Figura A.2.11 Suficiența dispunerii de resurse pentru realizarea AP

✓ Întrebarea nr. 12: „Ce resurse ați dori să mai folosiți pentru realizarea activităților practico-aplicative?”

Tabelul A.2.2 Noi tipuri de resurse folosite în realizarea de AP

Nr. crt	Tipuri de resurse	Valoare
1.	Resurse financiare	17,04%
2.	Resursele materiale: tablă interactivă, inteligentă, machete, aplicații 3D, mulaje, teren geografic, cabinet, laptop, PPT-urile, videoproiector cu wifi, hărți topografice, profile, cabinet TIC, softuri educaționale, diverse dispozitive, instrumente (meteorologice, specifice, pentru realizarea unor măsurători), truse de roci și soluri, drone, GPS, resurse IT, smartboard, lecții interactive, puzzle 3D, platforme de învățare, reviste, lucrări de specialitate, resurse cartografice, mulaje, hărți, atlase, pachete educaționale oferite gratuit, jocuri, enciclopedii, stații meteo, mijloace de transport diverse rechizite, copiator alb-negru și color, consumabile, smartlab laborator de geografie cu tablete și tablă inteligentă, busolă, hărți tematice, programele GIS, jocuri didactice interactive, platforme geomorfologice, filme didactice scurte, mijloace didactice asistate de internet, excursii gratuite, blocdiagrame, internet grafice), reactualizarea dotărilor. Aceștia li se adaugă opinii: „Un bun răspuns: toate!”; „Aș dori să am un laborator de geografie sau o clasă dotată cu laptop, proiector, tablă inteligentă, tablă Smart,	42,15%

	consumabile, imprimantă”; „Elevii nu-și permit achiziționarea unor rechizite suplimentare pentru a lucra în echipă sau individual”.	
3.	Resurse temporale (Cred că este necesar ca numărul de ore de geografie să fie mai mare, pentru fiecare clasă; Resurse de timp pentru activități practice și aplicative; Minim 2 ore pe săptămână, mai ales la clasa a V-a și a IX-a; Minim 2 ore săptămânal pentru fiecare ciclu de învățământ; Resurse de timp pentru activități practice și aplicative; Timp alocat suficient, un nr. de ore, dar și finanțare potrivită).	29,59%
4.	Altele (excursii tematice, cadrul curricular, opționale, aplicații în orizontul local, nu știu..., toate).	11,21%

✓ Întrebarea nr. 13: „Exemplificați câteva activități derulate pentru formarea competențelor prin activități practico-aplicative.”

Tabelul A.2.3 Activități derulate pentru formarea competențelor prin AP

Nr. crt	Activități	Valoare
1.	Excursii	22,10%
2.	Drumeții	9,86%
3.	Realizarea de machete	10,76%
4.	Realizarea unor măsurători hidrologice	7,17%
5.	Realizarea unor măsurători meteorologic	7,17%
6.	Proiectare și interpretare grafică, cartografică și lucrul cu harta	17,93%
7.	Activitate individuală digitalizată	2,69%
8.	Exprimare artistică prin desen sau poezie	1,79%
9.	Realizarea de proiecte	4,48%
10.	Jocuri didactice	4,48%,
11.	Modelare	1,79%
12.	Activități (tehnice, de creație, de ecologizare și de plantare)	9,86%

✓ Întrebarea nr. 14: „În ce măsură apreciați că sunt formate competențele prin activități practico-aplicative la elevii dumneavoastră?”

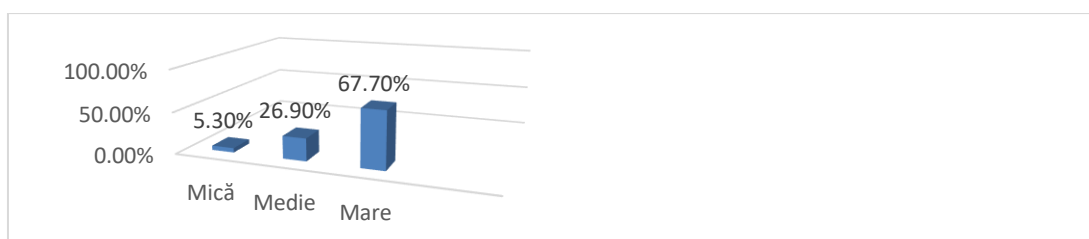


Figura A.2.14 Nivelul formării CSG prin AP

✓ Întrebarea nr. 15: „Cum apreciați rolul cursurilor de formare profesională continuă în pregătirea cadrelor didactice pentru utilizarea activităților practico-aplicative?”

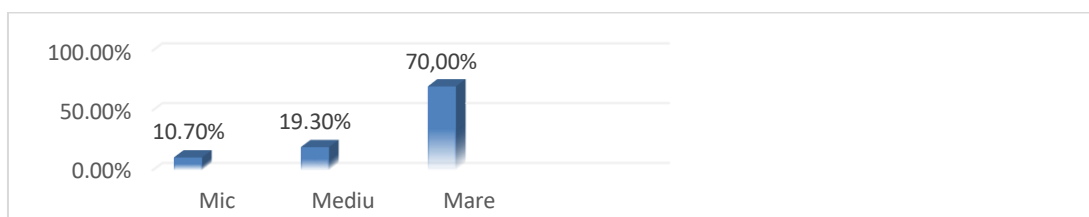


Figura A.2.15 Rolul cursurilor de formare profesională în pregătirea CDG

✓ Întrebarea nr.16: „Școala în care activați se afla în:”

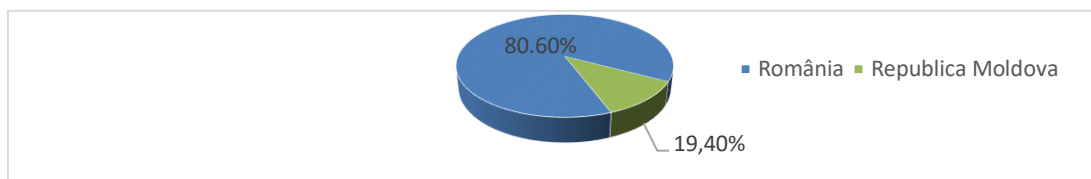


Figura A.2.16 Țara de proveniență a CDG

✓ Întrebarea nr.17: „Mediul în care profesati:”

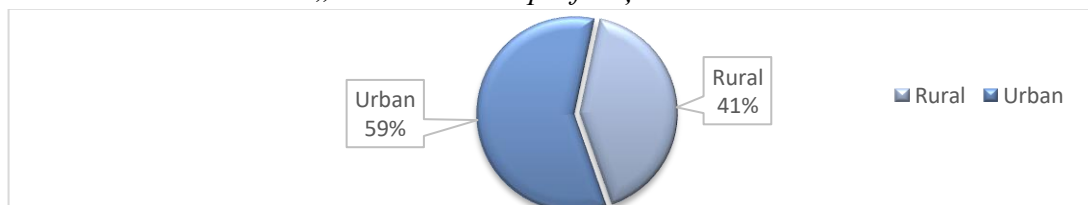


Figura A.2.17 Mediul profesional a CDG

✓ Întrebarea nr.18: „Vârsta”

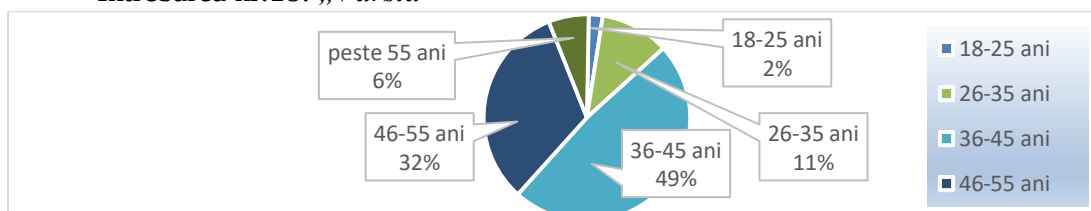


Figura A.2.18 Vârsta cadrelor didactice de geografie

✓ Întrebarea nr.19: „Vechimea în învățământ”

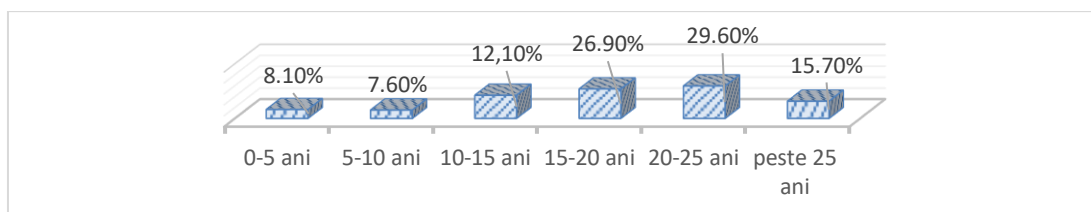


Figura A.2.19 Vechimea cadrelor didactice în învățământ

✓ Întrebarea nr. 20: „Gradul didactic”.

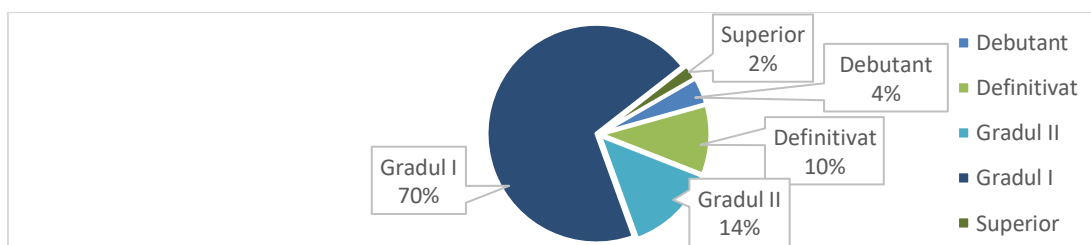


Figura A.2.20 Pregătirea profesională a CDG

Chestionar de opinii ale elevilor liceeni privind activitățile practice

Dragi elevi,

Completând chestionarul acesta ne veți sprijini în îmbunătățirea procesului de formare a competențelor prin activități practice la disciplina Geografie.

Este garantată confidențialitatea răspunsurilor, acestea fiind anonime și folosite exclusiv în scopul unei cercetări pedagogice.

Vă mulțumim pentru participare!

Nr. crt.	ÎNTREBĂRI
1.	Sunteți elev în clasa: ☐ a IX-a ☐ a X-a ☐ a XI-a ☐ a XII-a
2.	Școala în care studiați este situată în mediul: ☐ Rural ☐ Urban.
3.	Școala în care studiați este situată în: ☐ România ☐ Republica Moldova.
4.	Ce compartimente ale geografiei studiați în anul școlar 2021-2022? ☐ Geografie fizică generală; ☐ Geografie umană; ☐ Geografie umană și economică; ☐ Probleme fundamentale ale lumii contemporane; ☐ Europa - România - Uniunea Europeană. Probleme fundamentale; ☐ Republica Moldova și lumea contemporană.
5.	Care dintre următoarele atribute/constituente sunt considerate competențe? ☐ Cunoștințe ☐ Abilități ☐ Aptitudini (Deprinderi) ☐ Priceperi ☐ Atitudini și valori ☐ Capacități ☐ Altele.
6.	Apreciați care dintre următoarele grupuri de activități utilizate în cadrul orelor de Geografie ajută cel mai mult la formarea competențelor? (acordând valori de la 1 la 5). ☐ Activități de argumentare prin exemple ☐ Activități care operează cu tehnologia informației ☐ Activități de învățare transdisciplinară ☐ Activități de valorificare a cunoștințelor anterioare ale elevilor ☐ Activități practice.
7.	Care dintre activitățile de mai jos sunt considerate practice în Geografie? ☐ Exercițiul ☐ Lucrări practice ☐ Jocul didactic ☐ Excursia tematică ☐ Activități creative

	☐ Portofoliu ☐ Învățarea receptivă.
8.	Considerați că activitățile practice sunt utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe? (acordând valori de la 1 la 5) ☐ Deloc utile ☐ Foarte utile.
9.	Cum apreciați rolul activităților practice în studiul Geografiei? ☐ Înalt ☐ Mediu ☐ Scăzut ☐ Foarte scăzut.
10.	Dispuneți de resurse temporale suficiente în studierea Geografiei? ☐ Nu ☐ Da
11.	Care dintre tipurile de învățare menționate mai jos sunt mai eficiente în acumularea noilor cunoștințe? (acordând valori de la 1 la 5) ☐ Învățarea observațională ☐ Învățarea experiențială ☐ Învățarea prin descoperire ☐ Învățarea prin memorie ☐ Învățarea implicită ☐ Învățarea explicită ☐ Învățarea prin activități practice
12.	În ce măsură utilizați în cadrul orelor activități practice? (acordând valori de la 1 la 5) • Foarte mare • Foarte mică
13.	Apreciați frecvența dificultăților cu care vă confrunțați în abordarea activităților practice. ☐ Teme neatractive, neactuale din programa școlară ☐ Programă școlară încărcată ☐ Metode și strategii didactice neadecvate ☐ Lipsa deprinderilor necesare unei învățări bazate pe acțiune ☐ Lipsa abordării interdisciplinare, intradisciplinare și transdisciplinare învățării geografice.
14.	Numiți și alte dificultăți cu care vă confrunțați în desfășurarea activităților practice: Răspunsul dvs.
15.	În ce măsură considerați că activitățile practice vor facilita viitoarea voastră profesie? (acordând valori de la 1 la 5) ☐ Foarte mare măsură ☐ Foarte mică măsură

**Prelucrarea răspunsurilor la chestionarul adresat elevilor liceeni
privind activitățile practice**

✓ Întrebarea nr. 1: „*Sunteți elev în clasă*”

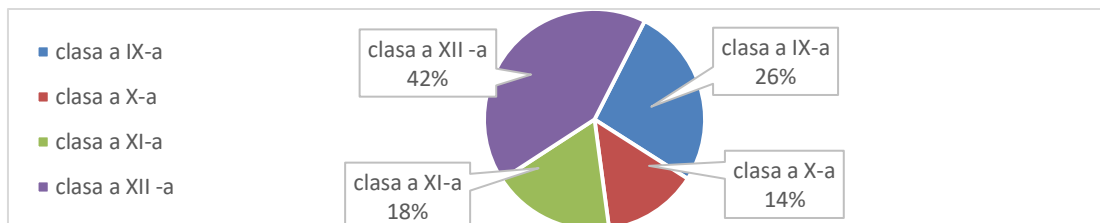


Figura A.4.1 Distribuția elevilor pe clase

✓ Întrebarea nr. 2: „*Școala în care studiați este situată în mediul*”

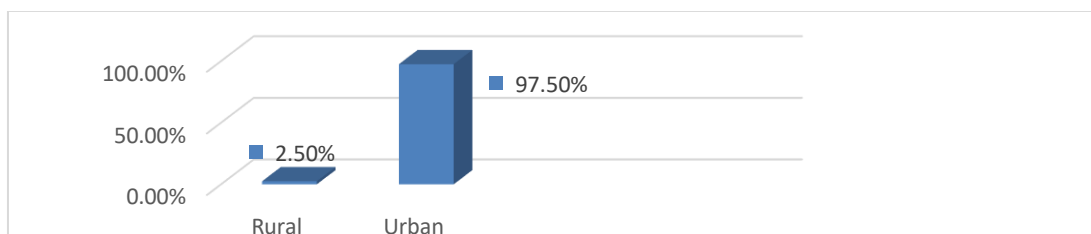


Figura A.4.2 Mediul unității școlare

✓ Întrebarea nr. 3: „*Școala în care studiați este situată în Republica Moldova sau România?*”

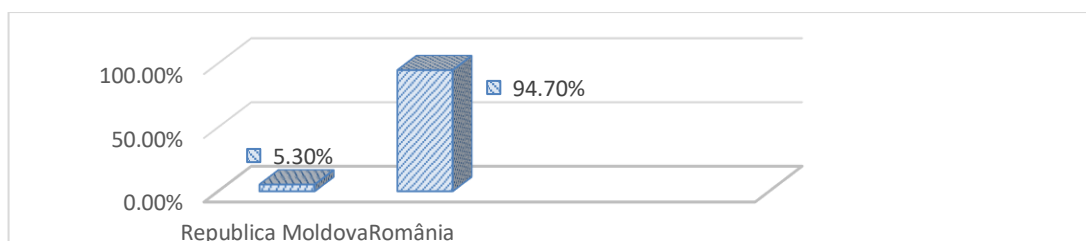


Figura A.4.3 Țara în care este situată școala

✓ Întrebarea nr. 4: „*Ce compartimente ale geografiei studiați în anul școlar 2021-2022?*”

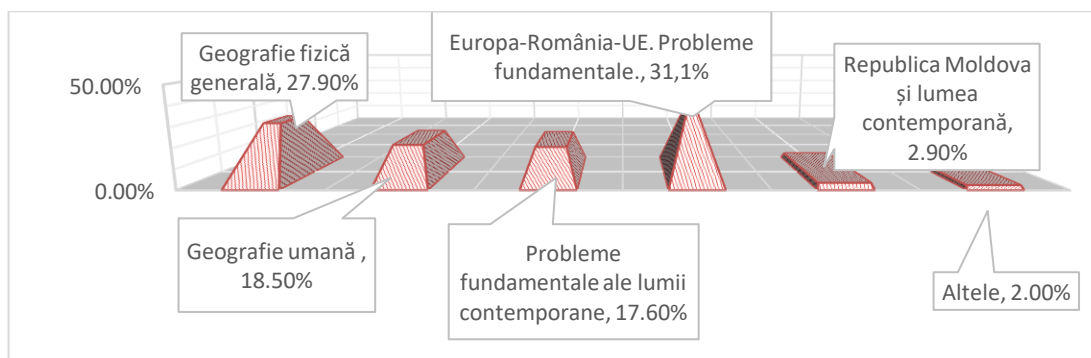


Figura A.4.4 Compartimente ale Geografiei studiate

✓ Întrebarea nr. 5: „Care dintre următoarele atribute/constituente sunt considerate competențe?”

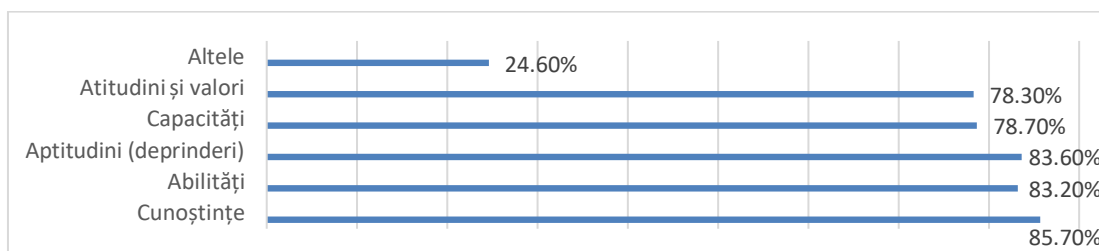


Figura A.4.5 Atribute considerate competențe

✓ Întrebarea nr. 6: „Care dintre următoarele grupuri de activități utilizate în cadrul orelor de Geografie ajută cel mai mult în formarea competențelor?”, conținând ca grupuri de activități: 1 - activități de argumentare prin exemple; 2 - activități care operează cu tehnologia informației; 3 - activități de învățare transdisciplinară; 4 - activități practice; 5 - activități de valorificare a cunoștințelor anterioare ale elevilor.

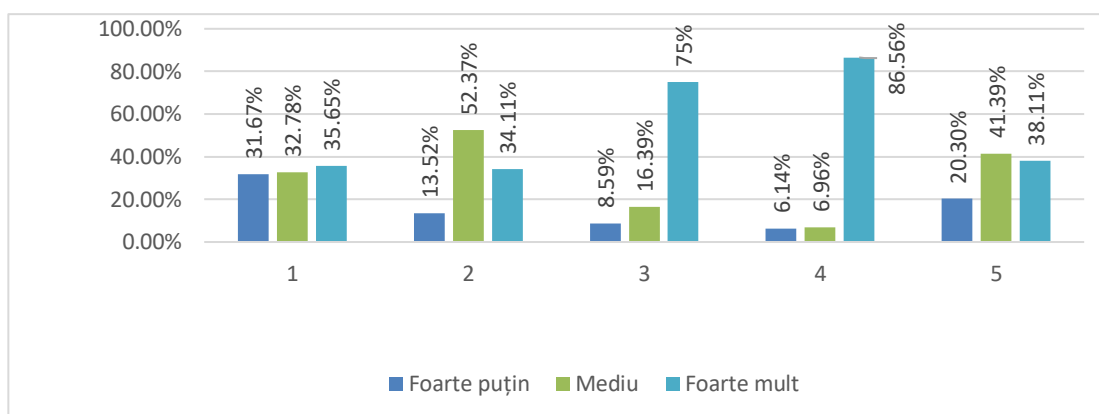


Figura A.4.6 Identificarea unor grupuri de activități care ajută la formarea competențelor

✓ Întrebarea nr. 7: „Care activități sunt considerate practice în Geografie?”

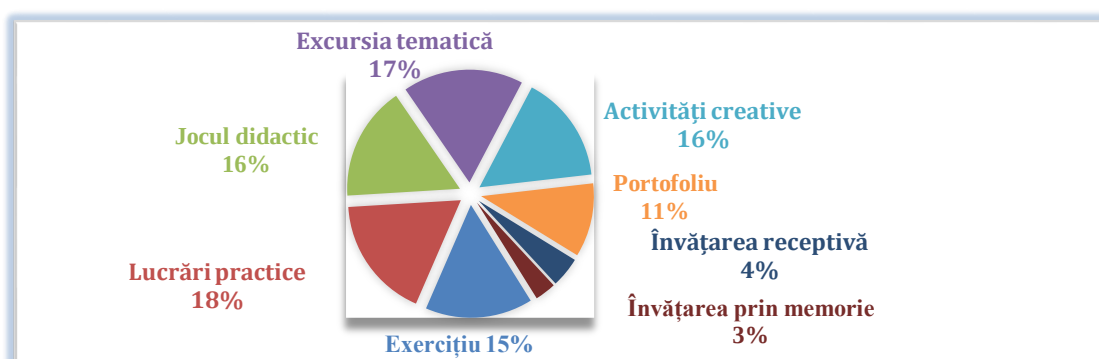


Figura A.4.7. Identificarea activităților considerate practice

✓ Întrebarea nr. 8: „*Considerați că activitățile practice sunt utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe?*”



Figura A.4.8 Utilitatea activităților practice în aprofundarea/înțelegerea noilor cunoștințe

✓ Întrebarea nr. 9: „*Cum apreciați rolul activităților practice în studiul Geografiei?*”

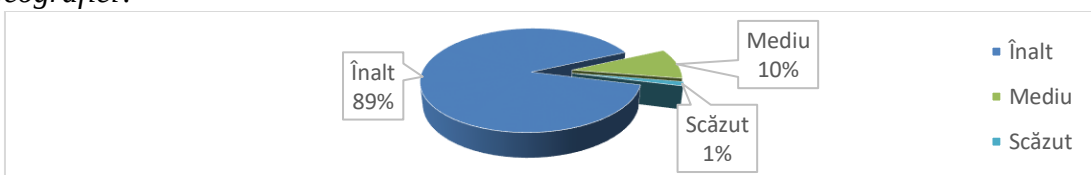


Figura A.4.9 Rolul activităților practice în studiul Geografiei

✓ Întrebarea nr. 10: „*Dispuneți de resurse temporale suficiente în studiul Geografiei?*”

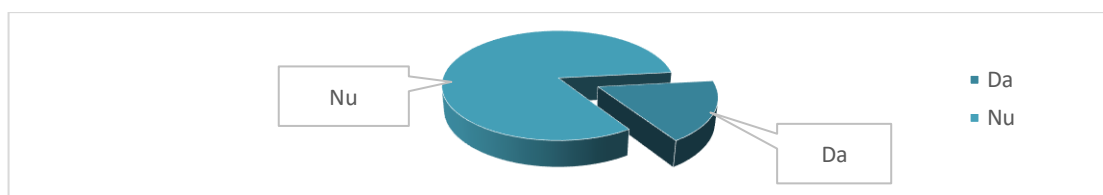


Figura A.4.10 Estimarea suficienței resurselor temporale în studiul Geografiei

✓ Întrebarea nr.11: „*Care dintre tipurile de învățare menționate mai jos sunt mai eficiente în acumularea noilor cunoștințe?*”

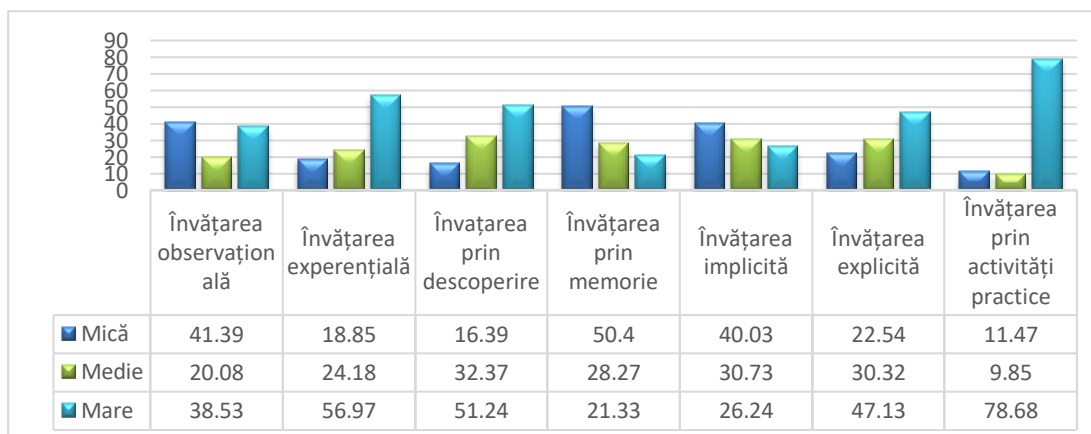


Figura A.4.11 Eficiența tipurilor de învățare

✓ Întrebarea nr. 12: „În ce măsură utilizați în cadrul orelor activități practice? (acordând valori de la 1 la 5)”



Figura A.4.12 Utilizarea activităților practice la orele de Geografie

✓ Întrebarea nr. 13: „Apreciați frecvența dificultăților cu care vă confrunțați în abordarea activităților practice ?”

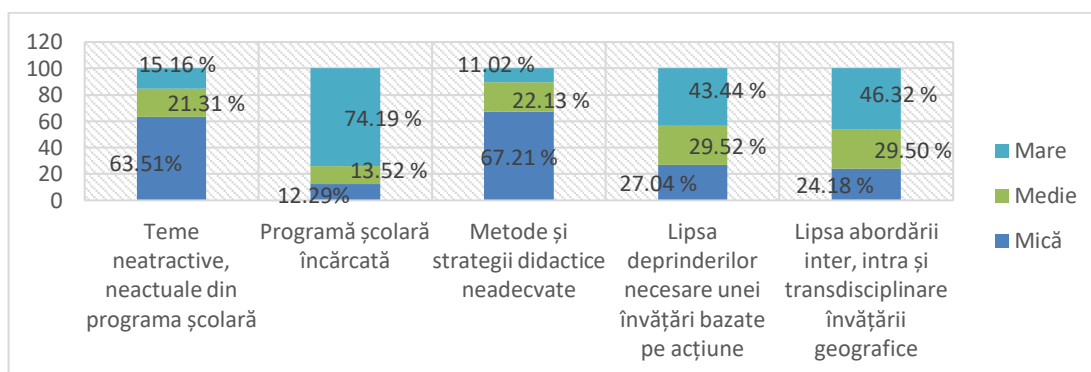


Figura A.4.13 Frecvența dificultăților întâmpinate

✓ Întrebarea nr. 14: „Numiți și alte dificultăți cu care vă confrunțați în desfășurarea activităților practice:

Tabel A.4.1 Dificultăți în desfășurarea AP

Nr. crt	Dificultăți	Valoare
1.	Sanitare (pandemia, risc mare de a ne infecta cu virusul covid 19, în opinia mea ar trebui să facem cursuri online).	4,54%
2.	Financiare (limitate, insuficiente, nu avem bani).	36,06%
3.	Materialele (lipsa materialelor adecvate, lipsa unui laborator adecvat, școala nu are mijloace de transport, lipsa materialelor și a echipamentelor școlare, nu avem tablă interactivă și videoproiector, copiator în clasă, tablă interactivă, platforme educaționale).	27,45%
4.	Temporale (nu avem timp, lipsa timpului din cauza materiei încărcate, lipsa de timp și resurse necesare desfășurării activităților, fiindcă nu există suficient timp, pentru că o oră pe săptămână nu este suficientă profesorul abia are timp să le transmită și să le explice noile cunoștințe teoretice în cele 50 de minute).	25%
5.	Altele (nu sunt destule activități practice, materie multă, vremea, ministerul, sistemul, chef, nu avem excursii, acordul direcțiunii, faptul că nu se aplică cunoștințele în practică, stres, lipsa acordului parental, greutate în concentrarea asupra anumitor teme, familia, ascultarea la orele neimportante, directorul, lipsa atenției unor profesori, naveta, școala nu se ocupă de nimic).	6,14%
6.	Nu sunt dificultăți	0,81%

✓ Întrebarea nr. 15: „În ce măsură considerați că activitățile practice vor facilita viitoarea voastră profesie? (acordând valori de la 1 la 5)”.

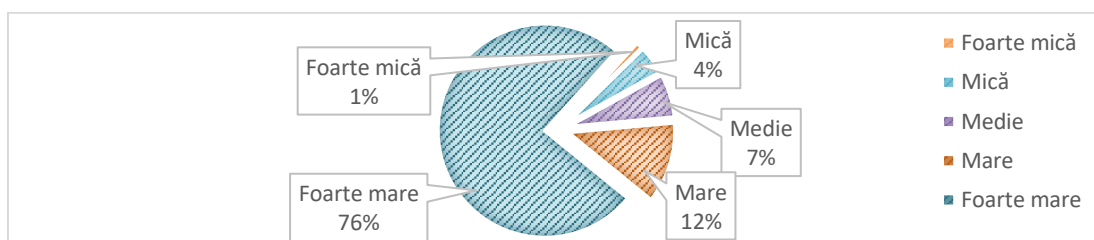


Figura A.4.15 Impactul AP asupra viitoarei profesiei

Clasificarea activităților practice la disciplina Geografie

(adaptat după autorii B. Vulcu și L. Vulcu [86, p. 6-10])

Criteriu	Tipuri	Exemple de AP	Caracteristici
Gradul de complexitate a activităților practice	Activități și lucrări practice curente necesare formării priceperilor și deprinderilor. - Sunt cel mai des folosite în orele de geografie, deoarece sunt necesare aplicării practice a noilor cunoștințe; - Se efectuează imediat pe un grup de teme sau o singură temă pentru formarea competențelor.	- exerciții - activități scrise sau orale	- folosite în toate tipurile de lecții; - bazate pe observație; - fac legătura între cunoștințele predate și cele care se vor preda.
		- lucrările practice/AP de muncă independentă	- aplicate la nivelul întregii clase; - elevii sunt împărțiți în grupe indiferent de locul desfășurării (în clasă, în laborator ori în natură), în funcție de materialul existent; - necesită ore speciale în sistemul de lecții; - organizate fie în natură, în aer liber, fie în laborator/sală de clasă/ cabinet geografic.
		- lucrările practice/AP de observație	- au loc îndeosebi în mediul natural.
	AP complexe	- lucrările practice de muncă independentă	- urmăresc formarea priceperilor și a deprinderilor; - cuprind numeroase lucrări legate între ele după o anumită logică, având ca rezultat o concluzie vis-a-vis de fenomenul/ procesul/obiectul studiat într-un timp dat.
	AP de studiu complex (cercetare)	- lucrările practice de muncă independentă	- urmăresc perfecționarea competențelor; - ex. Studiul orizontului apropiat, al domiciliului, reședinței etc.
Locul unde se desfășoară	Sala de clasă	- lucrări practice - exerciții - AP	- se realizează cele mai numeroase aplicații practice în funcție de lecția predată; - în timpul lecției ajută la transmiterea de noi cunoștințe; - reprezintă un mijloc de fixare eficient și necesar; - au avantajul că se pot realiza în diferite momente ale lecției și la toate tipurile de lecții.
	Cabinetul de geografie	- lucrări practice	Se pot desfășura diverse aplicații practice cu grad ridicat de complexitate.

	În mediul natural (au amplasare foarte mare)	- AP pe terenul geografic	Este un loc special amenajat în curtea școlii pentru realizarea de lucrări de geomorfologie, de topografie, de meteorologie, de topografie sau de geografie matematică.
		- AP la punctul geografic de observații	- este un loc în afara localității; - prezintă numeroase obiecte, procese și fenomene naturale; - profesorul de geografie face anumite observații și lucrări, în funcție de programa școlară (nu trebuie făcute amenajări speciale, deoarece sunt prezente numeroase obiecte, fenomene pe care le pot observa și analiza).
		- AP în excursii	- sunt cele mai variate ca temă și grad de complexitate; - permit diverse aplicații asupra fenomenelor sau proceselor naturale/antropice; - sunt mai apropiate sau mai îndepărtate de școală.
		- AP sub formă de vizite	Se pot desfășura în cadrul a numeroase obiective economice, turistice etc.
Durata desfășurării lor	AP de durată scurtă	- vizite - observații pe hartă	- durează de la câteva minute până la maxim o oră; - desfășurate în clasă sau în natură; - volumul lucrărilor este mic, de aceea pot fi rezolvate în timp scurt.
	AP de durată medie	- vizite - observații în teren	- sunt complexe; - necesită un timp mai îndelungat pentru rezolvarea lor; - se pot realiza în mai multe etape de investigare și observare.
	AP de lungă durată	- proiecte	- sunt foarte complexe; - sunt lucrări de observație și studiu; - necesită timp îndelungat în rezolvarea lor.
Mijloacele de realizare	AP fără instrumente sau aparate speciale	- exerciții - activități de scurtă durată în clasă - probleme - observații	
	AP cu harta	- schițe de hartă - măsurători pe hartă	Se desfășoară în clasă sau în cabinetul de geografie.

		- transferarea informa- ției scrise în informație cartografică și invers	
	AP cu aparate și instrumente simple sau complexe	- busola - stația meteo	Necesită folosirea unui instrumentar diferit ca grad de complexitate, în funcție de natura lucrărilor
Numărul elevilor care participă	AP individuale	- drumeții - plimbări	Se pot desfășura în clasă, chiar și în timpul predării sau evaluării
	AP de grup	- excursii, vizite, drumeții, plimbări	Elevii unei clase sunt grupați, fiecare grupă va efectua lucrări practice diferite, cu scopul fixării și consolidării cunoștințelor
	AP frontale	- excursii, vizite, drumeții, plimbări	Au loc în mediul natural
Domeniul deprinderilor formate	AP care formează priceperi și deprinderi specifice geografiei	- descrierea unei zone climatice în baza hărții climatice și a climogra- melor [89; 160, p. 3].	
	AP care formează priceperi și deprinderi specifice altor discipline școlare	- activități de ecologizare	
Obiectivul pedagogic	- AP destinate însușirii unor deprinderi de muncă, priceperi, metode și procedee; - AP pentru fixarea cunoștințelor dar și aplicarea lor; - AP având ca scop evaluarea cunoștințe- lor acumulate, a priceperilor și a deprinderilor; - AP de formare a priceperilor de cercetare și proiectare; - AP de proiectare și investigare/cercetare	- calcularea orei pe glob, utilizând rețeaua de grade/ harta fuselor orare - descrierea economico -geografică comparativă a Italiei și Norvegiei, conform algoritmului.	

„Migrarea persoanelor cu înaltă calificare profesională” conform modelului de învățare prin proiect

Etapele	Sarcinile	Activitatea elevului (grupului)	Activitatea profesorului
A. Pregătirea/ Planificarea/ Proiectare	1. Identificarea unei probleme din localitatea de reședință al elevilor.	Elevii vor citi presa, site-urile media, vor urmări emisiuni locale la TV, vor discuta cu adulții etc., apoi vor opta pentru o singură problemă dintre cele identificate, cu care se confruntă orașul Pitești: <i>Migrarea persoanelor cu înaltă calificare profesională</i> în țări cu nivel economic ridicat.	- îi stimulează și îi coordonează pe elevi; - motivează scopul, rolul proiectului
	2. Elaborarea fișei proiectului	Elevii hotărăsc elaborarea proiectului fără parteneri. <i>Scopul</i> - formularea unor aprecieri și argumente concise și clare privind problema migrării persoanelor cu înaltă calificare profesională din orașul Pitești. <i>Obiectivul</i> - stagnarea migrării persoanelor cu înaltă calificare profesională (în special a celor tinere) din orașul lor. <i>Utilitatea proiectului</i> - înștiințarea, „alarmarea” autorităților locale cu privire la acest fenomen. <i>Produsul/produsele realizate</i> - un material video și un memoriu către autoritățile locale.	<i>Timp alocat</i> - 2 săptămâni. <i>Datele de identificare:</i> - școala: C. N., Al. Odobescu”; - clasa: a X-a B; - grupul/grupurile țintă: elevii clasei a X-a. <i>Resurse:</i> umane, materiale, tehnice, financiare etc.
	3. Formarea echipelor de lucru.	Elevii sunt grupați în patru echipe cu număr de elevi aproximativ egal. Fiecare echipă are câte o sarcină și în cadrul lor fiecare elev are câte un rol (redactor, reporter, tehnoredactor, fotoreporter, grafician etc.)	Elaborează criteriile, modul de evaluare și fișele de evaluare în care va nota observații și aprecieri privind activitatea fiecărui grup/elev.
	4. Stabilirea și precizarea sarcinilor/ responsabilităților pentru fiecare echipă/elev.	<i>Echipa 1</i> - studiază sursele de referință, sursele bibliografice; <i>Echipa 2</i> - interviează unele persoane; <i>Echipa 3</i> - procesează materialul acumulat; <i>Echipa 4</i> - elaborează produsele proiectului.	

B. Desfășurarea/derularea/ realizarea propriu-zisă, practică a cercetării	1. Analizarea problemei identificate, a scopului și obiectivului propus.	- definesc conceptele cheie: migrare, înaltă calificare profesională, țări cu nivel economic ridicat. - se documentează din diferite surse; - centralizează și sortează datele culese; - analizează și interpretează rapoartele, statisticile, anchetele și alte materiale adunate; - rezumă ideile propuse.	- supraveghează dacă metodele de lucru, mijloacele și materialele didactice sunt adecvate și folosite în scopurile propuse; - supraveghează nivelul și modul de antrenare a elevilor în rezolvarea sarcinii de lucru; - recomandă surse de informare alternative; - oferă sprijin elevilor.
	2. Redactarea de către fiecare elev a unui jurnal autoreflexiv	- fiecare elev prezintă experiența acumulată în jurnalul reflexiv, unde răspunde la întrebări precum: Cât m-am implicat?, Rolul a fost potrivit pentru mine?, Ce a fost mai greu de realizat?, Ce activitate mi-a plăcut cel mai mult?, Am reușit să cooperez eficient?, Ce cunoștințe am acumulat?, Cum îi privesc pe colegi după această experiență, dar pe mine? etc.	
	3. Elaborarea produsul final.	Elaborează produsele proiectului prin realizarea unui memoriu către autoritățile locale și a unui material video, vizând conștientizarea autorităților locale și a factorilor economici cu privire la: migrarea persoanelor cu nivel superior de pregătire și scăderea forței de muncă calificate în viitor.	Oferă îndrumare referitor la modul de prezentare a proiectului.
C. Evaluarea	1. Prezentarea proiectului	Analizarea rezultatelor dobândite (atât succesele, cât și insuccesele), a motivului obținerii lor, precum și asigurarea feedbackului (aprecieri, schimb de idei, întrebări).	Dezbate aspectele mai puțin realizate și dă sfaturi pentru depășirea în viitor a obstacolelor întâlnite de elevi.
	2. Diseminarea proiectului.	Prezintă raportul și proiectul colegilor din școală sau din alte școli, părinților, reprezentanților orașului Pitești și reporterilor din media locală etc.	

Avantajele învățării și a modelelor de învățare

1. Modelul învățării experiențiale	2. Modelul învățării prin problematizare	3. Modelul învățării prin lucrări practice	4. Modelul învățării prin proiect/proiect STEM/STE(A)M	Învățarea
- Elevii au posibilitatea să se obișnuiască cu tehnici simple de cercetare, printr-un experiment specific geografiei pentru formarea de priceperi și deprinderi practice (de a folosi toată aparatura de laborator și instrumentarul); - Centrează elevul în mijlocul activității, astfel încât, prin încurajarea lui continuă, crește siguranța în propriile forțe, iar plictiseala este înlocuită cu motivația, setea de cunoaștere, dorința de înțelegere, implicarea dinamică în învățare; - Formează și dezvoltă observația, potențialul de a gândi critic, științific, de a experimenta, de a elabora raționamente	- Determină participarea elevilor la cunoaștere și învățare prin propriul efort; - Dezvoltă și sprijină gândirea practică prin lucru individual și colaborarea în grup; - Contribuie la formarea priceperilor și a deprinderilor de activitate intelectuală specifice cercetătorilor; - Ajută la deprinderea elevului cu forma de rezolvare a unor situații tradiționale; - Sprijină îmbunătățirea relației profesor-elev; - Contribuie la formarea potențialului cognitiv al elevului prin identificarea și rezolvarea problemelor, prin identificarea noilor	- Îmbunătățește capacitatea și libertatea elevului de a rezolva probleme fiind motivat să realizeze acest lucru printr-o acțiune practică; - Dezvoltă potențialul de a identifica teme, de a selecta și organiza ideile, astfel încât elevul să se poată informa pentru realizarea muncii individuale; - Ajutat de către profesor, elevul, după stabilirea temei, trece la subiect apoi hotărăște ce vrea să facă; - În funcție de temă și obiectivele propuse, adună informații din diverse surse, le prelucerează și ordonează, întocmind un plan de acțiune;	- Are ca scop formarea unor elevi echilibrați, independenți, care învață în mod eficient și continuu, având o gândire critică și fiind responsabili individual sau în grup de realizarea lui; - „Armonizează dimensiunea epistemologică, ontologică și axiologică a învățării școlare” [1, p.10], contribuie la dezvoltarea comportamentului elevului, la formarea competențelor practice specifice geografiei care, mai departe, influențează atât legătura dintre cunoștințe, valori și atitudini, cât și însușirile personalității elevului; - Pregătește elevii pentru viitor, pentru locuri de muncă, ce în prezent nu există, deoarece umanitatea se află într-o continuă schimbare, necesitând oameni pregătiți, este înclinată spre automatizare, tehnologizare odată cu intrarea într-o nouă transformare industrială, deși tehnologizarea va prelua în timp atribuțiile repetitive ale omului, însă nu există deocamdată un înlocuitor pentru	Schimbare relativ permanentă, generată de un experiment direct ori indirect, a comportamentului elevului; - acumulare de cunoștințe și abilități noi pe toată perioada vieții; - utilizarea vechilor și noilor experiențe pentru realizarea unui model de învățare și aplicare specific lui. - dezvoltare a creativității și abilității de comunicare; - accentuare a curiozității, a încrederii în propriile forțe;

logice susținute prin argumente reale, dezvoltându-și armonios personalitatea și se poate evalua singur; - Cunoștințele acumulate sunt consolidate și păstrate mai mult timp, pot fi chiar metamorfozate mai ușor în diverse concepții științifice, deoarece, prin practică, elevii leagă teoria de realitate și rețin mult mai ușor noile cunoștințe; - Maximizarea învățării prin implicarea activă și directă a elevilor în cercetarea proceselor, fenomenelor și corpurilor din mediul înconjurător. - Profesorul contribuie la antrenarea fiecărui elev, trecând prin cele patru etape, adică prin tot ciclul modelului de învățare dinamică în executarea experimentelor, indiferent de nivelul lui de cunoștințe și astfel învățarea devine eficientă.	soluții etc - Generează o nouă învățare, deoarece elevul execută anumite intervenții de: grupare, recunoaștere, explicare, evaluare, comparare și prognozare; - Noile informații sunt păstrate un timp îndelungat în memorie, deoarece au fost dobândite prin efort propriu; - Efectele învățării complexe sunt abordabile (analiza, creativitatea, sinteza, gândirea divergentă și evaluarea); - Mecanismele elevilor care țin de cunoaștere sunt puternic activate; - Conduce la dezvoltarea unei atitudini pozitive față de profesori și educație; - Generează cooperarea în grup; - Elevul realizează diverse activități libere de examinare, metamorfozare și achiziție.	- Trece la realizarea planului prin stângerea de date, cercetare, aplicare, realizarea de scheme, grafice, desene, figuri, imagini, iar, în final, această activitate practică are ca rezultat un produs curricular real; - Are capacitatea de a sintetiza rezultatul muncii cu scopul de a le comunica celorlalți elevi; - Prezintă rezultatele activității practice realizate; - Permite confruntarea cu o realitate „concretă” și contribuie la însușirea sau înțelegerea fenomenelor și a proceselor naturale și antropice din mediu; - Antrenează în totalitate elevul; - Îmbracă câteva forme: lucrări practice de găsire a soluțiilor pentru transmiterea noilor cunoștințe, lucrări practice de experimentare/ simulare, lucrări practice de aplicare, lucrări practice de evaluare etc.	creativitatea și ingeniozitatea specifică omului; - Sprijină elevul licean în mod special, dar contribuie și la evoluția intelectuală, cognitivă a liceanului prin legarea teoriei de practică și invers, la avansarea constructivismului de tip operațional, în opinia lui C. Bulzan; - Oferă elevilor o abordare diferită a fenomenelor și proceselor naturale sau antropice din mediul înconjurător, contribuie la formarea și dezvoltarea competențelor specifice geografiei în funcție de gradul de integrare a conținuturilor, putând fi adaptat la cerințele și nevoile elevului privind învățarea; - Elevii învață să aibă inițiativă și responsabilitate, își dezvoltă încrederea în propriile forțe [36]; - Cei doi actori ai actului educațional (profesor și elev) au de învățat unul de la celălalt și ajung într-un raport de parteneriat, având ca element comun investigarea. - Antrenează inventivitatea, creativitatea (partea dreaptă a creierului), logica (partea stângă a creierului) și gândirea critică a elevilor, toate particularitățile necesare secolului XXI pentru rezolvarea obstacolelor întâmpinate; - Se axează pe realizarea unor lecții în cadrul cărora memorarea cifrelor și a faptele lor nu mai este urmărită, ci se caută altfel de soluții la întrebări	- libertate extinsă în stabilirea ținutelor în funcție de interese; - adaptare la schimbările din mediul nostru; - asimilarea și păstrarea cunoștințelor, dobândirea și dezvoltarea treptată a experienței; - Prin folosirea adecvată, corespunzătoare a modelelor pentru învățare se înregistrează înțelegerea corectă a conținuturilor și crește rapiditatea de rezolvare a problemelor; - este produsul experienței indirecte sau directe anterioare, ori actuale a elevului la care se adaugă experiența de tip socio-cognitivă rezultată din relația lui cu ceilalți elevi;
---	---	--	---	---

	- Scopul principal al acestui model este cel de a-i încuraja și a-i determina pe elevi să abordeze și să rezolve diverse situații - problemă, să-și prezinte și susțină punctul de vedere, să cerceteze, să caute, să experimenteze și să învețe cum să stăpânească noile situații problemă, să-și formeze/dezvolte și folosească sistemul de cunoștințe și competențe etc. [18]. - Angajarea unor sisteme de resurse și constrângeri care îl impulsionează și antrenează pe elev în rezolvarea obstacolelor dar după înțelegerea problemei.		esențiale, folosind creativitatea naturală și curiozitatea înăscută a copiilor; - Încurajează elevii să trateze problemele de natură științifică din realitate, având în vedere impactul și efectul lor asupra omenirii, întrucât atât prezentul, cât și viitorul nostru mizează pe găsirea de noi soluții necesare planetei; - Elevii își dezvoltă răbdarea, sârguința și plăcerea privind activitatea fizică și îndeosebi abilitățile practice, contribuind la formarea unor deprinderi și competențe utile vieții; - Elevii devin încrezători în capacitatea lor de muncă, responsabili față de activitățile desfășurate, toleranți și creativi cu mult mai mult, comparând cu trecutul; - Învățarea are la bază experimentarea, problematizarea, lucrările practice, cercetarea/investigarea, proiectul/ele și participarea elevului în mod activ la propria sa învățare.	este conceptuală, verbală și motorie, referindu-se la aspecte de ordin cognitiv, afectiv, volitiv /idee de efort sau conativ care iese din context și atitudinal. - ca instrument al cunoașterii sau priceperii științifice.
--	--	--	--	--

Test inițial clasa a IX-a, Geografie

Matricea de specificație pentru testul sumativ „Atmosfera terestră”

semestrul II, an școlar 2021-2022

Dimensiune/Nivel Element de conținut	Cunoaștere și Înțelegere 1.2.	Aplicare 1.1.	Integrare 4.5.	Total itemi %
Conținut 1: - Alcătuirea și structura atmosferei; - Factori genetici ai climei.	I. A - 1 p. I. B - 1 p. I. C - 1 p.	IV. A - 2 p. IV. B - 2 p.	VII. A - 1 p. VII. B - 1 p. VII. C - 1 p.	10 (40 %)
Conținut 2: - Climatele Terrei; - Evoluția și tendințele de evoluție a climei.	II. A - 1 p. II. B - 1 p.	V. A - 2 p. V. B - 2 p.	VIII. A - 1 p. VIII. B - 1 p. VIII. C - 2 p.	10 (40 %)
Conținut 3: - Hărțile climatice și harta sinoptică; - Analiza și interpretarea datelor; - Clima și societatea omenească; - Clima orizontului local.	III. A - 1 p. III. B - 1 p.	VI. A - 1 p. VI. B - 1 p.		4 (20 %)
Total nivel dimensiune (%)	7 (30 %)	10 (40 %)	7 (30 %)	24 (100 %)

Unitatea școlară:

Anul școlar:

Disciplina: Geografie, clasa a IX-a

Data susținerii testului:

Nume și prenume elev:

TEST DE EVALUARE

Notă:

- Timpul efectiv de lucru este de 45 de minute.
- Toate subiectele sunt obligatorii.

Subiectul I.

(3 puncte)

Încercuieți, pe foaia de test, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:

A. Din volumul atmosferei oxigenul reprezintă circa:

a. 21 % b. 30 % c. 55 %

B. Primul strat al atmosferei unde se desfășoară majoritatea activităților umane se numește:

a. Stratosferă b. Troposferă c. Ionosferă

- C. Între 25 - 50 km de la nivelul scoarței terestre se află cea mai mare concentrare de:
a. O₂ b. O₃ c. CO₂

Subiectul II.

(2 puncte)

Pentru tipul de climă temperat continental, notați în căsuța din dreptul fiecărui enunț dacă este adevărat (A) sau fals (F):

- A. În România temperatura medie anuală depășește 25 grade Celsius ();
B. Crivățul se resimte puternic în perioada rece a anului ().

Subiectul III.

(2 puncte)

Harta sinoptică prezintă numeroase elemente meteorologice. Din tabelul alăturat alegeți două dintre acestea:

Nr. crt	Elemente
1.	curbă de nivel
2.	curbă batimetrică
3.	anticiclon
4.	ciclon
5.	masă de aer

- A. _____;
B. _____.

Subiectul IV.

(4 puncte)

Elevii clasei a IX-a B și F, însoțiți de profesor, au hotărât să organizeze o excursie în Munții Făgăraș. Unul dintre obiectivele excursiei a fost și cel de a urca pe vârful Moldoveanu (2544 m). În ziua excursiei, la cabana Piscu Negru, unde erau cazați (altitudine: 1250 m), temperatura aerului era de 10, 4 grade C.

- A. Calculați care va fi temperatura aerului pe vârful Moldoveanu _____;
B. Explicați valoarea temperaturii înregistrată pe vârful Moldoveanu _____.

Subiectul V.

(4 puncte)

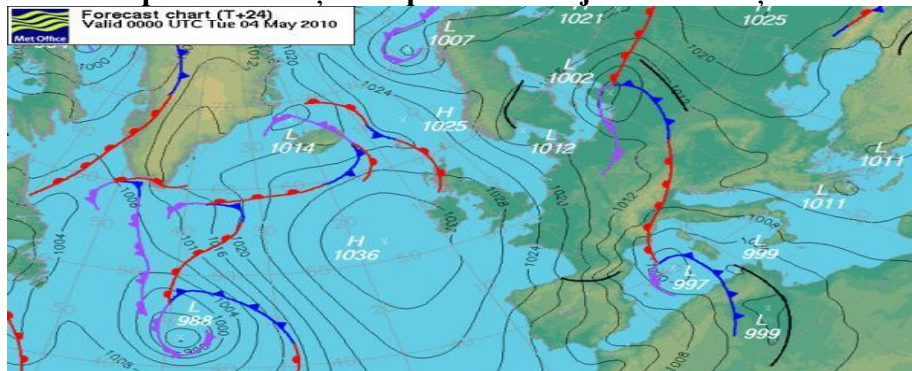
Precizați o deosebire și o asemănare între tipul climatic prezent în Marea Britanie și cel din România (deosebirile și asemănările se pot referi la oricare dintre elementele de climă: temperatură, precipitații, vânturi, presiune atmosferică etc.).

- A. Asemănare _____;
B. Deosebire _____.

Subiectul VI.

(2 puncte)

Prin interpretarea hărții sinoptice de mai jos identificați simbolul:



Sursa: <https://www.meteorologiaenred.com/ro/mapas-sinopticos.html>

- A. Frontului cald atmosferic _____;
- B. Izobarei care străbate teritoriul României în partea centrală _____

Subiectul VII.

(3 puncte)

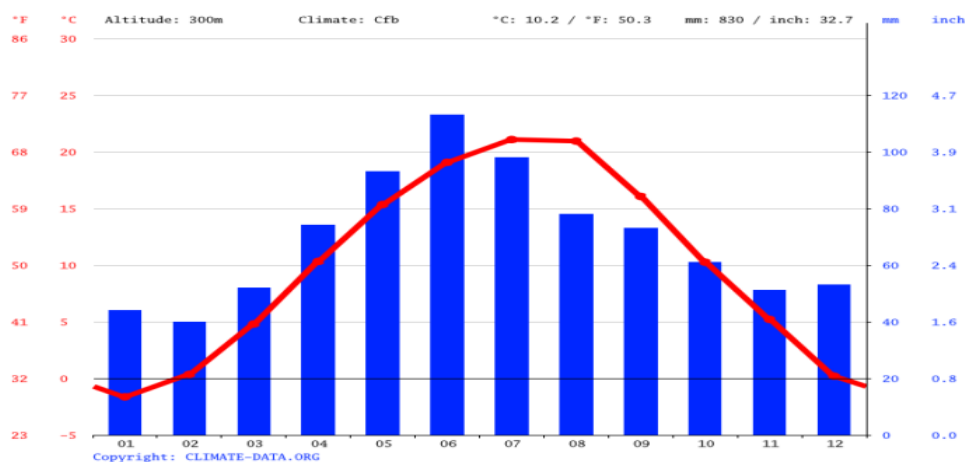
Scrieți trei contraargumente pentru a susține afirmația: „Creșterea altitudinii determină scăderea cantității de precipitații, creșterea temperaturii aerului și a presiunii atmosferice.”

- A. _____;
- B. _____;
- C. _____.

Subiectul VIII.

(4 puncte)

Prin analiza climogramei stației meteorologice din Pitești, indicați:



Sursa: <https://en.climatedata.org/europe/romania/arges/pitesti-1330/#climate-graph>

- temperatura _____
- precipitațiile _____

- A. Valoarea lunii în care se înregistrează temperatura maximă _____;
- B. Valoarea minimă a precipitațiilor medii lunare _____;
- C. Valoarea și cauza amplitudinii termice anuale înregistrate _____.

Schema de convertire a punctelor în note

Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Puncte	24 - 22	21 - 19	18 - 16	15 - 13	12 - 10	9 - 7	6 - 4	3 - 2	1	fraudă

**Model barem de evaluare a testului sumativ „Atmosfera terestră”
semestrul II, an școlar 2021-2022, Geografie**

Nr. item	Răspunsuri	Punctaj corespunzător etapelor de rezolvare	Variantele acceptabile de răspuns corect	Punctaj maxim
I.	A - a B - b C - b	A - 1 punct B - 1 punct C - 1 punct		3 p.
II.	A - F B - A	A - 1 punct B - 1 punct		2 p.
III.	A - anticlon B - ciclon	A - 1 punct B - 1 punct		2 p.
IV.	A - între 3,80 și 3, 90 grade celsius. B - Valoarea temperaturii aerului de pe vf. Moldoveanu este rezultatul scăderii acesteia odată cu creșterea altitudinii (0,6 grade C la 100 metri sau cu 6, 4 grade C/1000 m).	A - 2 puncte B - 2 puncte	B - Pentru răspuns parțial maxim 1 p.	4 p.
V.	Comparația poate viza oricare dintre valorile următoarelor elemente meteorologice: <i>Marea Britanie:</i> - temperatura medie anuală: 10-15 grade C - precipitații: peste 1000 mm/an - vânturi: Vânturile de vest, brizele marine, brizele montane. <i>România:</i> - temperatura medie: 5-10 grade C - precipitații: sub 650 mm/an - vânturi: Vânturile de vest, Crivățul, Austrul, brizele marine, brizele montane etc. plus -factori generali: vecinătatea mărilor și oceanelor; radiația solară care scade de la ecuator la poli, curentul cald al Golfului în partea vestică a UK.	Asemănare - 2 puncte Deosebire - 2 puncte	Pentru răspuns parțial maxim 1p. Pentru rezolvarea fără comparație a subiectelor punctajul va fi acordat la jumătate	4 p.
VI.	A. Frontul cald - linia punctată de culoare roșie; B. Izobara - L 1012.	A - 1 punct B - 1 punct		2 p.
VII.	A - Presiunea atmosferică scade odată cu creșterea altitudinii datorită rarefierii aerului; B - Precipitațiile cresc odată cu creșterea altitudinii datorită înălțării aerului cald încărcat cu vapori de apă. Când acest aer cald ajunge la altitudini mari întâlnește aer rece, iar vapori de apă prin condensare se transformă în picături de apă rezultând norii; C - Temperatura aerului scade odată cu creșterea altitudinii, deoarece scade presiunea aerului la altitudini mari (fiind gaze mai puțin) și atunci presiunea scăzută răcește orice gaz (aerul este un gaz).	A - 1 punct B - 1 punct C - 1 punct		3 p.

VIII.	A - 21 grade C B - 40 mm/an C - 22 grade C, orașul Pitești este situat în regiune cu climă temperat continentală. Amplitudinea termică nu este mare ca urmare a poziției sale geografice (într-o zonă de adăpost între munte, podiș și câmpie) și nu se înregistrează valori extreme de temperatură.	A - 1 punct B - 1 punct C - 2 puncte (1 punct pentru valoare, 1 punct pentru explicație).	C. Orice răspuns în acest mod agreeat de către profesor, iar pentru răspuns parțial maxim 1 p.	4 p.
	Nr. total de puncte			24

Schema de convertire a punctelor în note

Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Puncte	24 - 22	21 - 19	18 - 16	15 - 13	12 - 10	9 - 7	6 - 4	3 - 2	1	fraudă

Model formular de identificare a problemelor din orizontul local

Problema	
Descrieți în 2 - 3 fraze problema	
Importanța problemei pentru comunitate	
Informații detaliate despre problemă opținem de la:	
Sursele de informare	
Formular completat de:	• Elev:
Data:	

Designul instrucțional al proiectului (clasa a IX-a), Geografie
„Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!”

Etapa	Obi - ectiv	Activități/subactivități/ descrierea specifică a activității de învățare	Timp/ Perioadă de realizare	Strategii didactice			Evaluare
				Metode/ procedee/ tehnici	Resurse/ Mijloace	Forme de organizare	
I.	O1	- Activitățile se desfășoară în timpul orelor, precum și în afara acestora, de către elevii claselor a IX-a A, B și C, profil real, din C.N. „Alexandru Odobescu”, Pitești. - Profesorul îndrumă elevii spre a adresa întrebări, a căuta surse de informare și materialele necesare, deoarece în proiect elevii nu se concentreză pe memorarea datelor, ci pe colaborarea strânsă dintre ei și învățarea prin intermediul AP. - Pentru identificarea problemelor din mediul lor de viață (localitatea de domiciliu - Pitești), din lumea reală, elevii participă activ prin completarea unui formular de identificare a acestora (Anexa 10). În continuare, aceștia centralizează problemele identificate, apoi, prin argumentare, negociere și supunere la vot secret (prin bilețele), stabilesc care problemă poate fi studiată. - Dintre problemele identificate și centralizate menționăm:  Problema gunoaielor menajere/urbane din bazinul hidrografic al râului Argeș;  Infrastructura rutieră deficitară în baza gestionării necorespunzătoare a traficului rutier intens din orașul Pitești și din zona metropolitană a acestuia;	2 h	Tehnica proiectului colaborativ. Metode: conversația, descrierea, explicația, braistormingul, problematizarea, dezbaterea.	Formular de identificare a problemei Calculator Videoproiec - tor Coli flipchart Prezentare Ppt-uri	Frontală	Observația directă Aprecieri verbale

		✚ Poluarea accentuată a aerului din intersecțiile orașului, în special în orele de vârf cu blocaj rutier; ✚ Migrarea populației tinere către orașele mai mari din țară, îndeosebi către București sau în exteriorul țării; ✚ Asigurarea accesului populației la serviciile de sănătate care pot să sprijine persoanele vârstnice; ✚ Creșterea gradului de stres, la nivel de individ, datorat pericolelor înregistrate în domeniul medical și militar; ✚ Calitatea redusă a vieții urbane apărută în urma degradării tuturor componentelor mediului natural etc. - Elevii stabilesc tema proiectului în mod creativ „Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!” și conceptele cheie (degradare, poluare, mediu natural, albia majoră și minoră a unui râu, componente biopedogeografice), în funcție de tema aleasă. - Etapa se încheie prin formularea a numeroase întrebări pe care elevii și le adresează: Cum afectează gunoaiere viața din bazinul hidrografic al râului?, Care sunt consecințele pe termen lung ale acestei forme de degradare și poluare a râului Argeș? etc.					
II.	O2	- Profesorul încurajează elevii să se ajute reciproc, să colaboreze și să chibzuiască asupra a ceea ce descoperă. - Înainte de începerea derulării activităților, dar și la finalul acestora, la încheierea proiectului, este realizată o scurtă recapitulare, prin completarea unei fișe de lucru (recapitulare), Tabelul 2.6, privind nivelul de înțelegere a conceptelor cheie. - Elevii paricipă la adunarea și selectarea de informații privind gradul de poluare a mediului natural din lunca râului Argeș, sectorul Pitești, fiind stimulați să se	2 h	Tehnica proiectului practic. Metode: (conversația, lucrul cu manualul și dezbateră)	Calculator Telefon Fișa de lucru (recapitulare)	Frontal Pe echipe Individual	Conversația de verificare a cunoștințelor anterioare Încurajări

		implice activ în derularea proiectului. - În proiect sunt implicați 86 de elevi de la clasele a IX-a (A, B și C), pe care profesorul i-a grupat în șase echipe. - Fiecare echipă elaborează maxim trei sarcini de lucru pentru o echipă paralelă, pe care le transmit profesorului. Fiecare echipă primește o fișă de lucru cu sarcinile de lucru și obiectivele proiectului (Tabelul 2.7.). Toți participanții centralizează sarcinile și distribuie fiecărei echipe selectate fișa de lucru a proiectului. - Echipa își alege propriul nume, în funcție de sarcina de lucru primită: Echipa 1 - Științelor cu alte subechipe (subechipa chimiștilor, subechipa fizicienilor și subechipa biologilor), Echipa 2 - Geografilor, Echipa 3 - Tehnicienilor, Echipa 4 - Inginerilor, Echipa 5 - Artiștilor, Echipa 6 - Matematicienilor. - Profesorul oferă îndrumare elevilor, elaborează fișa de monitorizare și evaluare a elevilor (Tabelul 2.8.) în care menționează observațiile și aprecierile privind activitățile fiecărei echipe.			Fișa de lucru a proiectului Fișa de monitorizare a proiectului		Fișă de monitorizare a proiectului
III.	O2	- În funcție de fișa de lucru a proiectului, elevii fiecărei echipe elaborează fișa procedurii de lucru a proiectului (Anexa 12), discută și pun întrebări: - De ce au nevoie? - Cine contribuie la rezolvarea problemei? - Care sunt măsurile, soluțiile pe termen lung în rezolvarea problemei din lunca râului Argeș, sectorul Pitești? - Profesorul supraveghează nivelul de implicare a elevilor în activitățile primite/sarcinile de lucru și propune acestora diverse surse informaționale.	3 h	Tehnica soluționării unei probleme. Metode: conversația, reflecția, lucrul cu manualul, discuția.	Fișă de lucru a proiectului	Pe echipe Individual	Cercetarea, Analiza probelor de apă, Evaluare verbală, Aprecieră, Explorarea interdisciplinară, Notițe, Măsurări.
IV.	O3	- Profesorul urmărește activitățile elevilor, notează progresul și atitudinea lor din timpul activităților, îi	4 săptămâni 11.04 -	Tehnici: excursia, tehnologia.	Materiale necesare	Pe echipe	Soluționarea situațiilor -

		sprijină ori de câte ori au nevoie. - Fiecare echipă, ca și fiecare membru din echipă, își selectează cele mai optime modalități pentru realizarea scopului propus în baza proiectului și încep să lucreze la „ceva” tangibil (produsele), pe care îl pot expune. - Elevii analizează și elaborează propriile recomandări și soluții (informarea locuitorilor privind impactul gunoaielor asupra sănătății lor; informarea tinerilor plasând filmulețe video pe youtube, privind impactul gunoiului menajer asupra ecosistemelor naturale, plasarea unor plăcuțe inscripționate în apropierea râului, care exprimă interzicerea aruncării gunoiului menajer), încep să creeze produsele și să rezolve problema. În această etapă aplică cunoștințele și abilitățile dobândite anterior, se antrenează în diverse activități de învățare și cunoaștere. - La finalul etapei, elevii primesc fișa de reflecție/ autoevaluare (Tabelul 2.9) pentru AP, pe care le completează și le depun la portofoliul echipei.	11.06.2022	Metode: conversația, lucrul cu manualul, braistormingul, cecetarea, experimentul demonstrația, exercițiul, lucrări practice, activități creative.	Fișa procedurii de lucru Fișa de reflecție/ autoevaluare pentru AP	Individual	problemă. Evaluarea verbală Observația sistematică a comportamentului elevilor
V.	O4	- Aprecieră și evaluarea elevilor urmăresc elaborarea corectă și exactă a produselor. - Fiecare echipă își stabilește un reprezentant care prezintă în 10 minute, în fața juriului, experiența trăită, produsele obținute și modul de realizare a acestora : 🚩 Tabele (Proprietățile chimice și fizice ale apei râului Argeș; Organismele din lunca râului Argeș afectate de gunoaiele menajere; Materiale menajere predominante în lunca râului Argeș); 🚩 Fotografii; 🚩 Jurnal de călătorie; 🚩 Machetă - Valea râului Argeș în prezent; 🚩 Pictură - Valea râului Argeș în viitor în lipsa măsurilor de ecologizare; 🚩 Blog;	2 h	Tehnica expoziției artistice și prezentării. Metode: conversația, demonstrația.	Calculator Telefon	Pe echipe Individual	Aprecieră, valorizare

		 Suport video pe Youtube;  Referat;  Plăcuțe pentru interzicerea depozitării gunoaielor în spații neamenajate;  Recomandări și soluții cu privire la păstrarea calității apei. Reflecție: - Profesorul discută cu elevii despre aspectele considerate mai puțin realizate și oferă explicații cu privire la modul de prezentare a produsului/produselor în baza proiectului. - La finalul proiectului, profesorul împreună cu elevii fiecărei echipe elaborează o analiză a realizării AP în teren, în sala de clasă sau cabinetul de geografie. - Elevii menționează punctele tari și slabe ale activităților desfășurate pe parcursul desfășurării acestora.					
--	--	--	--	--	--	--	--

Fișa procedurii de lucru a proiectului „Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!”

1. Echipa științelor

Recomandați o sarcină de lucru pentru colegii din echipa artiștilor, vizând specificul echipei respective.

Elevii din echipa științelor se vor grupa la rândul lor în trei subechipe (chimiștilor, fizicienilor și biologilor).

Sarcinile primite de la echipa geografilor:

- Subechipa chimiștilor: Identificați variația **pH-ul** apei râului Argeș (Tabelul 1).

- Subechipa fizicienilor: Analizați proprietățile fizice ale apei râului Argeș (**temperatură, turbiditate, duritate și culoare**), (Tabelul 2).

- Subechipa biologilor: Realizați **un tabel** cu animalele, plantele predominante și impactul gunoaielor menajere asupra organismelor din lunca râului Argeș (Tabelul 3) și igienizați parcul liceului.

Materiale necesare: multiparametrul Orion VersaStar Pro sau multiparametrul Consort C833,

termometru, fotocolorimetrul PF - 11 Macherey Nagel (filtrul 6), TDS-metru, pH-metru, laptop, internet, telefon, xerox, probe de apă din râul Argeș, fotografiile colegilor din echipa geografilor, coli.

Cunoștințe necesare: geografie, chimie, biologie, fizică, comunicare, matematică.

Modul de lucru și AP pe teren și sala de clasă: Elevii timp de 3 săptămâni, în fiecare zi de luni, la

ora 16, realizează acțiunea de determinare a proprietăților chimice și fizice ale apei râului Argeș (probă), apelând la cunoștințele anterioare de chimie, biologie și geografie, privind compoziția chimică a apei, a materiei organice și la cunoștințele privind proprietățile fizice ale acesteia, iar la finalul activității realizează un tabel în care sunt trecute rezultatele obținute.

Chimie analitică:

- *Aciditatea apei* este unul dintre indicatorii de calitate a apei potabile de suprafață, iar determinarea pH-ului (potentia hydrogeni în latină, respectiv puterea hidrogenului) apei râului Argeș, este un indicator al nivelului de concentrație a ionilor de hidrogen

- *Modul de lucru în studiul pH-ului apei în laborator (a și b) și în natură (c):*

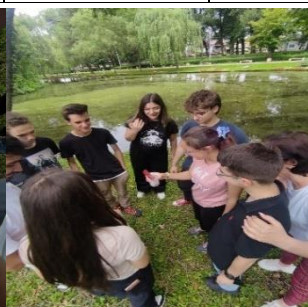
a. *Pregătirea:* Instrucțiunile producătorului se urmăresc în vederea operării cu electrodul de pH și se calibrează aparatul cu soluții de tip tampon proaspete și de referință. Se termostatează la o temperatură de $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, de fiecare dată înainte de începerea măsurătorilor (Administrația Națională „Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă, Argeș - Vede)

b. *Măsurarea pH-ului probelor.* Se măsoară mai întâi temperatura soluțiilor tampon, apoi temperatura probelor (ideal ar fi ca cele două să aibă temperaturi relativ egale). Este spălat electrodul cu apă de la robinet sau din probă și se introduce în probă. Soluția este agitată, iar când se liniștește, se poate citi valoarea pH-ului.

c. *În natură*, lângă râu, elevii au folosit pH-metru, obținând valorile din tabelul de mai jos.

Tabelul A.12.1. Proprietățile chimice ale apei râului Argeș

Indicator	Unitate de măsură	Valoare standard	Valorile determinate		
			Proba 1 (săptămâna 1)	Proba 2 (săptămâna 2)	Proba 3 (săptămâna 3)
pH - ul	temperatură	6.5 - 8.5 pentru standardele stabilite de UE, ≤ 8.0 pentru cele ale OMS.	6,60	6,50	6,70



Fizică:

- *Determinarea temperaturii.* Se prelevează din râul Argeș cu ajutorul unui recipient o probă de apă în care se introduce un termometru, care se lasă un minut în această apă, iar mai apoi se scoate și se citește rezultatul, după care se notează valoarea. Termometrul folosit este de formă tubulară, din sticlă, cu scala interioară din geam sau carton, cu imersie parțială și diverse lichide termometrice (lichid organic colorat), cu valoarea diviziunii de -2 grade C., diametru manta de 16 ± 0.5 mm, diametru tijă de 8 ± 1 mm și închidere cu dop de plută.

- *Determinarea turbidității.* Elevii au mers în natură și au folosit un TDS-metro (Totalul Solidelor Dizolvate), aparat care măsoară concentrația de substanțe solide existente și dizolvate în cantitatea de apă prelevată din râu.



Însă, în laborator elevii au folosit un fotocolorimetrul

PF - 11 Macherey Nagel (filtrul 6) sub îndrumarea personalului *Administrației Naționale „Apele Române”, Administrația Bazinală de Apă, Argeș - Vede*, deoarece nu există un astfel de aparat performant în dotarea școlii noastre, astfel, elevii au introdus fiole cu probă martor PM (apă deionizată), au apăsă pe tasta Null Zero (0 1/m) până au obținut zero, au agitat proba și au introdus fiola, măsurând astfel turbiditatea în urma apăsării tastei M (măsurare). Apa prelevată din râu, care urmează să fie analizată, este comparată, ca grad de turbiditate (ca și în cazul culorii), cu turbiditatea apei distilate. Pentru aceasta s-au utilizat câte 100 ml apă de analizat și 100 ml apă distilată, puse în doi cilindri gradați și comparate pe un fond alb. Rezultatul: cele trei probe examinate sunt transparente/opalescente.

- *Determinarea durtății apei (suma concentrațiilor și a conținutului de Ca și Mg cCa + Mg exprimată în mmol/l, este data de ecuația: $cCa + Mg = (c1 \times v3/v0)$: se realizează printr-o metodă volumetrică, care rezidă în adăugarea unor picături de sare disodică a acidului etilentetraaminoacetic (EDTA), în proba de apă, în mediu basic, în prezența indicatorului de culoare, numit negru eriocromT, când apare o modificare a culorii la albastru de la roșu intens. Pentru determinarea sumei concentrațiilor Ca + Mg se utilizează un cilindru gradat. Într-un pahar tip Erlenmayer de 250 ml se adaugă 50 ml de probă de apă, peste care se pun doar 3 picături de indicator negru eriocromT și încă 4 ml de soluție tampon II (soluție de NH_3 și NH_4Cl). Soluția trebuie să aibă o culoare violet sau roșie, iar PH-ul trebuie să fie $10 \pm 0,1$. Se adaugă cu ajutorul unei pipete gradate și cu robinet de scurgere (biuretă), cca 10 mmol/l EDTA, iar ușor, ușor culoarea devine albastră. Se atinge punctul final doar atunci când, la adăugarea unei noi picături de EDTA, culoarea rămâne neschimbată, iar în final volumul în mililitri de EDTA folosit este notat.*



- *Determinarea culorii apei se compară (pe un fond de culoare albă) cu culoarea apei distilate. Se folosesc cilindri gradați (doi), într-un cilindru se pun 100 ml apă distilată, iar în celălalt 100 ml apă pentru probă. Observăm cum, în fiecare probă din cele trei, apa are culoare alb-gălbui.*

În laborator, elevii au folosit, ca mod de lucru în studiul culorii, metoda Macherey Nagel (filtrul 2). După selectarea filtrului necesar pentru a identifica culoarea, a fost introdusă fiola cu apă deionizată, respectiv proba martor PM. Prin apăsarea tastei Null Zero (0 mg/l Pt) se obține valoarea 0, apoi proba se agită și este introdusă o fiolă cu apă de suprafață în lăcașul respectiv, iar prin apăsarea tastei de măsurare (M) este măsurată culoarea.

Tabelul A.12.2. Proprietățile fizice ale apei râului Argeș

Indicator	Unitate de măsură	Valoare standard	Valorile determinate		
			Proba 1 (săptămâna 1)	Proba 2 (săptămâna 2)	Proba 3 (săptămâna 3)
Temperatură	grade C	0 grade C	25	23	26
Turbiditate	Părți pe metru	2-70 1/m	215	207	231
Duritate	0 totală	0	8	8.3	7.9
Culoare		10-500 mg/l	incoloră	incoloră	incoloră

Biologie: În continuare, pe parcursul următoarelor două săptămâni, în vederea realizării sarcinii primite, elevii vor aduna, selecta și centraliza într-un *tabel* atât componentele predominante de faună și floră caracteristice luncii râului Argeșului, cât și impactul gunoaielor menajere asupra organismelor observate și identificate în fotografiile din echipa geografilor, inclusiv asupra organismul uman (Tabelul 3). De asemenea, vor desfășura activități practice de dezvoltare a comportamentului ecologic (colectarea deșeurilor și igienizarea parcului școlii).



Tabelul A.12.3 Organismele din lunca râului Argeș afectate de gunoaiile menajere

Nr. crt.	Organisme faunistice	Impactul gunoaielor menajere asupra organismelor	Organisme vegetale	Impactul gunoaielor menajere asupra organismelor
1.	Șoareci	Șoarecii care trăiesc în zona gunoaielor pot deveni vectori pentru boli transmisibile la oameni (leptospiroza, hantavirusul și salmoneloza).	Plante acvatic	Deșeurile organice menajere pot genera creșterea excesivă a algelor, reducând astfel cantitatea de lumină disponibilă pentru plantele din apă, afectându-le fotosinteza, iar de aici moartea lor.
2.	Păsări	Resturile alimentare din gunoaiile menajere pot duce la deficiențe nutriționale.	Plante semiacvatic	Limitarea oxigenului necesar pentru respirație și blocarea luminii solare necesare fotosintezei.
3.	Reptile	Deșeurile pot modifica structura fizică a habitatului, creând obstacole și adăposturi neadecvate, iar obiectele le pot provoca răni grave.	Flori salbatice	Pot fi direct afectate de toxinele din sol, care inhibă creșterea și reproducerea. Solul contaminat poate duce la apariția florilor deformate sau bolnave consumate de animale.
4.	Ierburi	Peștii pot absorbi prin branhii și piele metale grele, produse chimice toxice din deșeurile menajere, ducând la intoxicație și moartea lor.	Ierburi	Poluarea solului poate reduce diversitatea ierburilor și poate favoriza creșterea unor specii mai rezistente la poluare, dar mai puțin benefice pentru ecosistem.
5.	Omul	Contactul direct cu gunoiul menajer poate expune oamenii la substanțe chimice periculoase, la bacterii și virusuri.	Plante erbacee	Pot fi înlocuite de specii invazive mai tolerante la poluare, ducând la scăderea diversității și la perturbarea echilibrului ecosistemului.

La finalul sarcinilor primite și a AP desfășurate, datele obținute sunt transmise echipei artiștilor, echipei tehnicienilor și echipei inginerilor.

2. Echipa geografilor

Recomandați o sarcină de lucru pentru colegii din echipa științelor, vizând specificul echipei respective.

✚ Sarcina primită de la echipa artiștilor: Realizați **un tabel** în care precizați cele mai comune obiecte întâlnite pe malurile și în albia râului, în urma desfășurării unei drumeții, bazându-vă pe **jurnalul de călătorie și fotografiile** realizate, apoi transmiteți datele dobândite prin cercetare colegilor din echipa artiștilor, a celor din echipa tehnicienilor și echipa inginerilor.

✚ Materiale folosite: aparat de fotografiat, telefon mobil, laptop, videoproiector, internet.

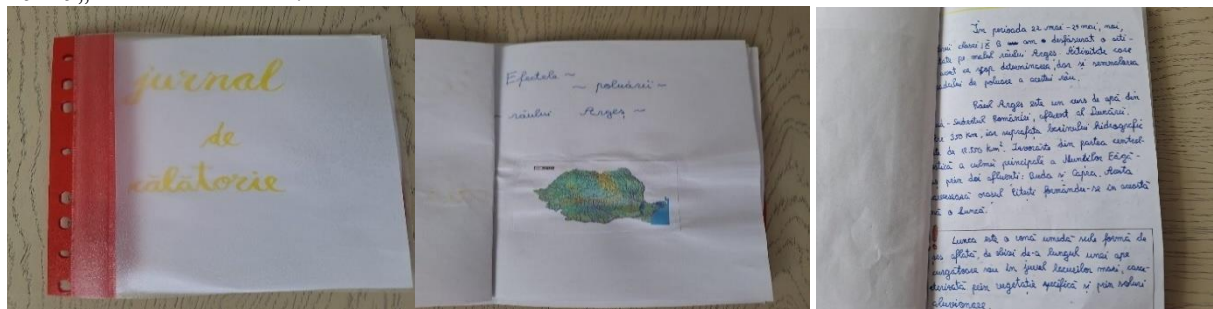
✚ Cunoștințe necesare: geografie, comunicare, matematică.

✚ AP pe teren și sala de clasă: Știm că depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor afectează și degradează mediul de viață al tuturor organismelor. În acest sens, pentru înțelegerea profundă a acestui aspect, elevii echipei geografilor fac o drumeție de-a lungul râului Argeș (luncă), sectorul Pitești, la sud de Podul Viilor până la minibarajul Prundu.

AP 1: În timpul desfășurării drumeției, elevii efectuează numeroase fotografii din lunca și albia râului, cu diverse resturi menajere împrăștiate.



AP 2: Elevii notează toate detaliile drumetăiei care țin de tema dată și activitățile desfășurate în jurnalul echipei, numit „Jurnal de călătorie”.



AP 3: Elevii elaborează un tabel cu obiectele menajere predominante, folosind ca material de informare fotografiile realizate și jurnalul de călătorie.

Tabelul A.12.4 Materiale menajere predominante în lunca râului Argeș

Nr. crt.	Resturi menajere	Efecte asupra vieții
1.	Pungi din plastic	Deșeurile de plastic sunt foarte dăunătoare mediului, păsărilor, faunei sălbatice și chiar oamenilor prin înghițire. Acestea pot fi găsite în stomacurile păsărilor, broaștelor și peștilor. Materialele plastice joacă un rol important în creșterea ratei de dispariție a diverse specii de viețuitoare, deoarece plasticul are în componență aditivi (substanțele ignifuge sau stabilizatorii) și substanțe chimice toxice, care pot fi dăunătoare animalelor sau oamenilor
2.	Peturi	O plimbare pe malurile Argeșului a dus la „întâlnirea” cu grămezi de PET-uri adunate prin iarbă și nu numai. Poate aceste ambalaje au fost aduse de apa râului în timp sau poate au fost aruncate în urmă cu o săptămână sau cu 2, 5, 25 de ani în urmă. Cine știe? Aceste materiale se distrug în sute de ani. Așadar, prin aruncarea la întâmplare a PET-ului..., dacă cineva vine în acel loc peste 200 de ani, șansele sunt mari să îl găsească tot acolo. Ele pot elibera substanțe chimice, metale grele care afectează, dar și modifică echilibrul hormonal al omului.
3.	Recipiente din tablă	În plus, există și alimente contaminate, iar în cazul plantelor, acestea ajung să fie contaminate prin absorbția apei. Cele din aluminiu pot contribui la anemie, boli precum Alzheimer, Parkinson și ale oaselor, cuprul la intoxicații, iar teflonul la cancer prin prezența PFOA (acidul perfluorooctanoic) etc.
4.	Haine	Pe lângă consumul foarte ridicat de apă (pentru irigarea plantelor textile și fabricarea țesăturilor), degradarea terenurilor (prin îngrășămintele necesare cultivării bumbacului, inului și altor fibre) și poluarea apei curate (din cauza produselor de finisare și vopsire a țesăturilor) se adaugă și emisiile de gaze cu efect de sera, în urma incinerării hainelor.

La finalul sarcinilor primite și a AP desfășurate, datele obținute sunt transmise echipei artiștilor, echipei tehnicienilor și echipei inginerilor.

3. Echipa tehnicienilor

Recomandați o sarcină de lucru pentru colegii din echipa matematicienilor, vizând specificul echipei respective.

✚ Sarcina primită de la echipa inginerilor: Reciclând diverse obiecte confecționați **păpuși de mână**, pe care le puteți vinde la târgul organizat în săptămânile intitulate, conform programei școlare, „Săptămâna Verde” și „Școala altfel”, apoi realizați un **blog**, dar și un **video** de maxim 5 minute pe Youtube (cu AP desfășurate de elevii implicați în proiect și produsele obținute de către aceștia).

✚ Materiale folosite: aparat de fotografiat, telefon mobil, laptop, internet, videoproiector.

✚ Cunoștințe necesare: comunicare, IT, engleză.

✚ AP în sala de clasă și cabinetul de geografie: Elevii confecționează obiectele, pregătesc materialele, în urma centralizării datelor și a materialelor primite de la colegii din celelalte echipe, necesare realizării materialului video pe Youtube și blogului proiectului.

✚ La finalul sarcinilor primite și a AP desfășurate, elevii transmit echipei artiștilor și echipei inginerilor, informații referitoare la modul de elaborare a blogului, suportului video și a modului de confecționare a păpușilor.

4. Echipa inginerilor

Recomandați o sarcină de lucru pentru colegii din echipa tehnicienilor, vizând specificul echipei respective.

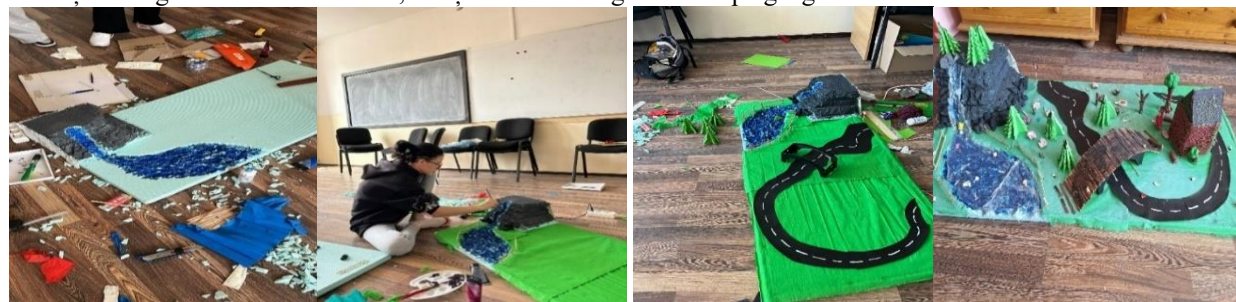
✚ Sarcina primită de la echipa matematicienilor: Realizați **macheta râului Argeș** utilizând ca materiale pe cele identificate de geografi în teren, în urma cartării luncii râului Argeș, apoi transmiteți imagini din timpul desfășurării acestei activități colegilor din echipa artiștilor și tehnicienilor. În încheierea proiectului, întocmiți **portofoliul** proiectului de cercetare prin colectarea tuturor materialelor realizate de către toate echipele implicate.

✚ Materiale folosite: telefon, aparat de fotografiat, laptop, internet, materiale reciclate (pungi, hârtie, lipici, hârtie colorată, placă de polistiren, plastilină, acuarele).

✚ Cunoștințe necesare: comunicare, matematică, fizică, engleză, informatică.

✚ AP în sala de clasă, cabinetul de geografie și pe teren:

- Crearea de către elevi a machetei râului Argeș (secțiunea podul Viilor) pe baza cercetărilor, a datelor din diverse surse și a fotografiilor realizate de ei, dar și de către colegii din echipa geografilor.



5. Echipa artiștilor

Recomandați o sarcină de lucru pentru colegii din echipa geografilor, vizând specificul echipei respective.

✚ Sarcina primită de la echipa științelor: Realizați **o pictură** cu ecosistemul râului Argeș în viitor, în lipsa măsurilor pentru stoparea poluării, iar în final un **referat al proiectului** de cercetare în urma colectării datelor de la colegii din celelalte echipe.

Materiale folosite: planșă de pictat, acuarele, apă, coli, xerox, PC, imprimantă, mape plastic, biblioraft.

Cunoștințe necesare: comunicare, IT, desen, pictură.

AP în sala de clasă și cabinetul de geografie:

- Pentru realizarea picturii sunt utilizate fotografiile echipei geografilor și datele echipei științelor și a echipei tehnicienilor cu referire la influența și efectul negativ al resturilor menajere asupra apei râului, dar și asupra tuturor componentelor mediului geografic din zonele afectate.



- La finalul proiectului, elevii **redactează referatul proiectului** cu toate materialele și datele obținute în urma cercetărilor efectuate de către toate echipele antrenate în proiect și activitățile acestora, apoi transmit referatul colegilor din echipa inginerilor după ce îl prezintă la etapa de evaluare și cu care pot participa la un concurs de ecologie.

6. Echipa matematicienilor

Recomandați o sarcină de lucru pentru colegii din echipa inginerilor, vizând specificul echipei respective.

*Sarcina primită de la echipa tehnicienilor: Elaborați un **tabel** cu cantitatea de resturi menajere produse în propria locuință și un **grafic** privind cantitatea de apă folosită zilnic de către membrii propriei echipe, timp de o săptămână, pentru a evidenția consumul excesiv de apă potabilă și necesitatea utilizării raționale a acesteia, iar în final, transmiteți datele echipei artiștilor, tehnicienilor și inginerilor în vederea întocmirii referatului și a portofoliului proiectului de cercetare.*

Materiale folosite: laptop, internet, hârtie xerox, cântar, pahar din care se bea în fiecare zi, recipient gradat pentru măsurarea volumului,

Cunoștințe necesare: matematică.

AP în sala de clasă, cabinetul de geografie:

- AP 1: Temă - Protecția și conservarea mediului de viață începe în propria mea locuință!

Elevii observă comportamentul membrilor propriei familii, timp de o săptămână, urmărind situația colectării deșeurilor menajere în locuința lor și realizează un tabel pe baza căruia vor avea posibilitatea să afle care este toată cantitatea de resturi menajere care se produce în propria locuință și care poate fi reciclată.

a. Adresa locuinței:

b. Prenumele membrilor locuinței în funcție de vârstă (descrescător):

c. Tipurile de deșeuri din locuința voastră:

d. Modul de colectare a deșeurilor din locuința voastră:

e. Fii reporter pentru o zi și întreabă membrii familiei tale - De ce să colecteze în mod selectiv deșeurile menajere?, notând răspunsurile lor.

f. Colectează și la sfârșitul zilei cântărește separat deșeurile reciclabile din locuința ta, apoi notează-le în tabelul de mai jos:

Tabel A.12.5 Total deșeuri reciclabile

Deșeu	Timp de descompunere	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică	Total deșeu
Pet	300 ani	0,500 g	0,200 g	0,200 g	0,200 g	0,200 g	0,200 g	0,200 g	1,300 g
Hârtie									
Cutii din metal									

g. Pe baza observațiilor și a interpretării datelor obținute, elevii analizează această situație și timpul necesar descompunerii deșeurilor menajere în natură, pe care îl trec în tabel.

- AP. 2 Temă: Elevii elaborează un *grafic* cu cantitatea de apă folosită zilnic de către membrii propriei echipe, timp de o săptămână, în urma monitorizării și centralizării acestui consum sub forma unui tabel.

Tabel A.12. 6 Cantitatea de apă folosită zilnic de către membrii echipei matematicienilor

Ziua	Membru	Apă de băut (litri)	Spălat vase (litri)	Duș (litri)	Consum total zilnic (litri)
Luni	Victor	2	10	50	62
	Savu	1.5	12	40	53.5
	Andrei	3	11	60	74
	Total	6.5	33	150	189.5
Marți	Victor	2.2	10	50	62.2
	Savu	1.6	12	40	53.6
	Andrei	3.1	11	60	74.1
	Total	6.9	33	150	189.7
Miercuri	Victor	2.1	10	50	62.1
	Savu	1.4	12	40	53.4
	Andrei	3.2	11	60	74.2
	Total	6.7	33	150	189.7
Joi	Victor	2	10	50	62
	Savu	1.5	12	40	53.5
	Andrei	3	11	60	74
	Total	6.5	33	150	189.5
Vineri	Victor	2.3	10	50	62.3
	Savu	1.6	12	40	53.6
	Andrei	3.1	11	60	74.1
	Total	6.5	33	150	189.5

	Total	7	33	150	190
Sâmbătă	Victor	2	10	50	62
	Savu	1.5	12	40	53.5
	Andrei	3	11	60	74
	Total	6.5	33	150	189.5
Duminică	Victor	2.1	10	50	62.1
	Savu	1.4	12	40	53.4
	Andrei	3.2	11	60	74.2
	Total	6.7	33	150	189.7
TOTAL	1327.6 litri				

Tabel A.12.7 Consumul total al membrilor echipei timp de o săptămână

Ziua	Consum (litri)
Luni	189.5
Marti	189.7
Miercuri	189.7
Joi	189.5
Vineri	190
Sâmbătă	189.5
Duminică	189.7

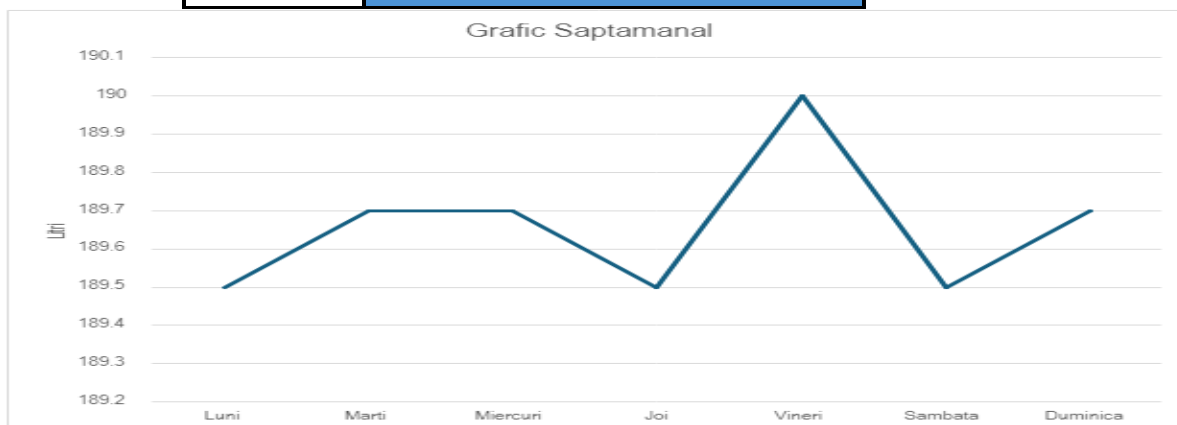


Figura A.12.1 Consumul de apă săptămânal al membrilor echipei matematicienilor

Produse obținute în proiect

Nr. crt	Proiect	Echipă/ Subechipă		Produse		
				P1	P2	P3
1.	Proiect, clasa a IX-a: <i>„Impactul gunoaielor menajere asupra ecosistemului râului Argeș!”</i>	Științelor	Chimiștilor	Variația pH-ului apei râului Argeș	Referat	
			Fizicienilor	Analiza proprietăților fizice ale apei râului: Temperatură	Turbiditate	Duritate și culoare
			Biologilor	Tabel cu animale și plante predominante din lunca râului, plus impactul gunoaielor menajere asupra organismelor	Igenizați parcul liceului	
		Geografilor		Tabel cu obiectele comune din albia și de pe malurile râului Argeș	Poster	Jurnal de călătorie
		Tehnicienilor		Păpuși de mână din materiale reciclabile	Blog	Video pe Youtube
		Inginerilor		Macheta râului Argeș în secțiunea Podul Viilor	Portofoliul proiectului	
		Artiștilor		Pictură	Afiș	
		Matematicienilor		Grafic cu cantitatea de apă folosită zilnic de membrii echipei	Tabel: Suprafața orașului afectată de poluare	Diagramă

Test final

**Matricea de specificație la testul sumativ pentru evaluarea nivelului
competențelor geografice**

Unitatea de învățare - Geografia populației, Modul II, an școlar 2022-2023

Dimensiune	Cunoaștere și înțelegere	Aplicare	Integrare	Total (%)
Element de conținut	1.2	1.1.	4.5	
Conținut 1: - Dinamica populației; - Bilanțul natural al populației; - Mobilitatea teritorială a populației.	I. A - 1 p. I. B - 1 p.	IV. A - 2 p. IV. B - 1 p.	VII. B - 2 p.	7 p. (26 %)
Conținut 2: - Bilanțul total al populației; - Evoluția numerică a populației; - Tipuri de medii de viață; - Răspândirea geografică a populației.	II. A - 1 p. II. B - 1 p. II. C - 1 p.	V. A - 1 p. V. B - 1 p. V. C - 2 p.	VII. C - 3 p.	10 p. (37 %)
Conținut 3: - Structuri demografice; - Populația, protecția mediului înconjurător și dezvoltarea durabilă.	III. A - 1 p. III. B - 1 p. III. C - 1 p.	VI. A - 2 p. VI. B - 2 p.	VII. A - 1 p. VII. D - 2 p.	10 p. (37 %)
Total nivel dimensiune (%)	8 p. (30 %)	11 p. (40%)	8 p. (30 %)	27 (100%)

Unitatea școlară: C.N. „Alexandru Odobescu” Pitești

Anul școlar: 2022 - 2023

Disciplina: Geografie, clasa a X-a, Modul II.

Data susținerii testului: 2023

Nume și prenume elev:

TEST DE EVALUARE

Notă:

- *Timpul efectiv de lucru este de 45 de minute.*
- *Toate subiectele sunt obligatorii.*

Subiectul I.**(2 puncte)**

Încercuiți, pe foaia de test, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:

A. Dinamica populației reprezintă:

- a. Reflectarea bilanțului natural și a celui migratoriu;
 - b. Raportul dintre natalitate și mortalitate;
 - c. Raportul dintre emigranți și imigranți.
- B. Bilanțul natural/sporul natural al populației reprezintă:
- a. Raportul dintre natalitate și mortalitate;
 - b. Raportul dintre sporul natural și sporul migratoriu;
 - c. Raportul dintre emigranți și imigranți.

Subiectul II.

(3 puncte)

În imaginile alăturate sunt prezentate tipuri de medii de viață, notate cu litere de la a la d.



c.

d.

Sursa: <https://www.gimnaziu.info/geografie/geografie-clasa-v>

- A. Scrieți denumirea tipului de mediu de viață din imaginea notată cu litera **a** _____:
- B. Pentru tipul de mediu de viață din imaginea notată cu litera **c** specificați un factor care determină gradul redus de locuire _____;
- C. Precizați denumirea tipului de mediu de viață cu gradul cel mai scăzut de favorabilitate în privința locuirii dintre imaginile specificate _____.

Subiectul III.

(3 puncte)

Completați spațiile libere cu răspunsul corect:

- A. Pe Glob cea mai vorbită limbă este _____;
- B. La nivel planetar cea mai răspândită religie este _____;
- C. În prezent există trei mari rase umane: mongoloidă, _____ și negroidă.

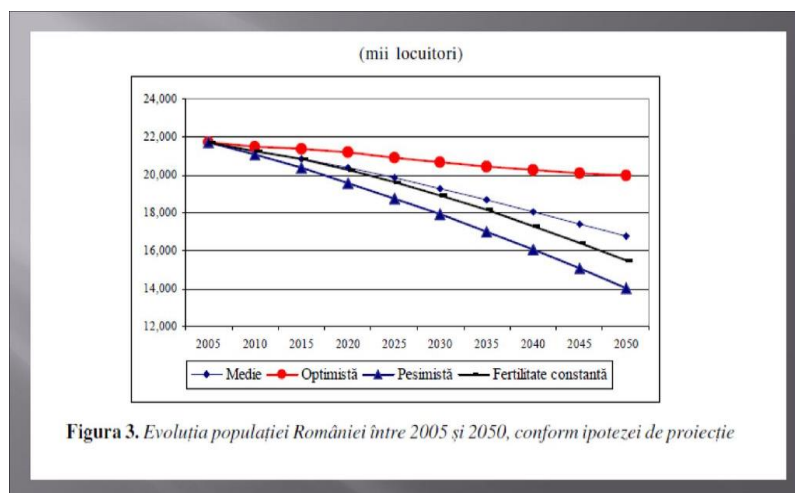
Subiectul IV.**(3 puncte)**

Într-un stat european bilanțul natural al populației în anul 2022 a înregistrat rata natalității (N) = 8,7‰ și rata mortalității (M) = 10,7‰. Determinați sporul natural și prezentați detaliat modul de calcul_____.

Subiectul V.**(4 puncte)**

Analizând graficul de mai jos, specificați:

- A. Populația medie înregistrată în anul 2005 _____;
B. Populația prognozată în mod optimist în anul 2050 _____;
C. Cauza acestei evoluții între anii 2005 și 2050 _____.



Sursa: <https://slideplayer.ro/slide/17091433/>

Subiectul VI.**(4 puncte)**

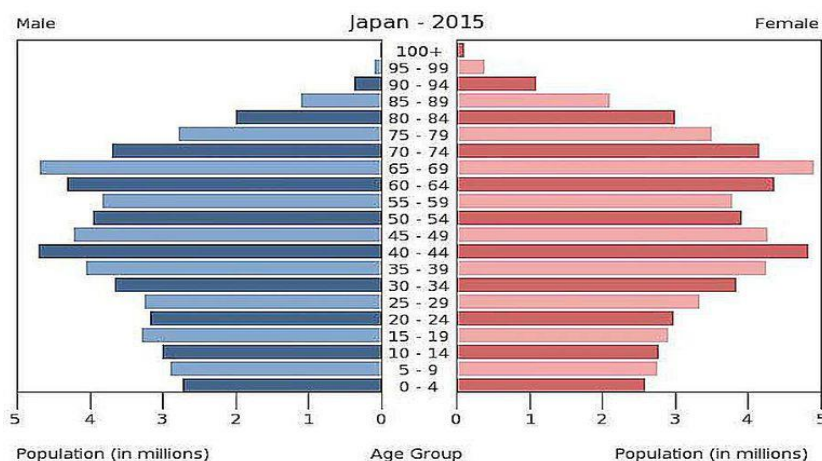
Cunoscând faptul că problema protecției mediului înconjurător este una din cele mai importante ale lumii contemporane, precizați două cauze care au generat apariția acestei probleme și câte o măsură de soluționare pentru fiecare cauză.

- A. _____;
B. _____.

Subiectul VII.**(8 puncte)**

Analizați diagrama/piramida vârstelor de mai jos și precizați:

- A. Forma piramidei _____;
B. Cauza creșterii populației (masculine, feminine) între 40 și 44 ani _____;
C. Procentul ridicat al populației de peste 85 de ani _____;
D. Nivelul ridicat al IDU înregistrat în statul reprezentat în piramidă _____.



Sursa: <https://ro.eferrit.com/piramidele-de-varsta-si-piramidele-populatiei>

Schema de convertire a punctelor în note

Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Puncte	27 - 25	24 - 22	21 - 19	18 - 16	15 - 13	12 - 10	9 - 7	6 - 3	2 - 1	fraudă

**Model barem de evaluare a testului sumativ „Geografia populației”
Modulul II, an școlar 2022-2023**

Nr. item	Răspunsuri	Punctaj corespunzător etapelor de rezolvare	Variantele acceptabile de răspuns corect	Punctaj maxim
I.	A - a B - a	A - 1 punct B - 1 punct		2 p
II.	A - ecuatorial B - condiții climatice nefavorabile, întindere mare de nisip, întindere mare de grohotiș. C – d (polar)	A - 1 punct B - 1 punct C - 1 punct	B. orice răspuns referitor la: temperaturi ridicate, precipitații reduse, vânturi puternice	3 p
III.	A - mandarina B - creștinismul C - europoidă	A - 1 punct B - 1 punct C - 1 punct		3 p
IV.	A - (- 2) B - natalitatea minus mortalitate (N-M)	A - 2 punct B - 1 punct		3 p
V.	A - 22 mii B - 20 mii C - se observă o scădere a numărului populației ca urmare a natalității scăzute, a migării populației tinere.	A - 1 punct B - 1 punct C - 2 puncte		4 p
VI.	A - exploatarea irațională a resurselor naturale/reciclare B - defrișarea accentuată/împăduriri	A - 2 puncte (1 punct cauza + 1 punct măsura) B - 2 puncte (1 punct cauza + 1 punct măsura)	Sau orice răspuns în acest sens agreeat de profesor	4 p
VII.	A - amforă; B - creșterea numărului de imigranți sau migrarea populației dinspre statele cu nivel de trai mai scăzut; C - nivel de trai ridicat; D – deoarece speranța de viață este ridicată + PIB este mare și există un grad înalt de educație.	A - 1 punct B - 2 puncte C - 2 puncte D - 3 puncte		8 p
	Nr. total de puncte			27

Schema de convertire a punctelor în note

Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Puncte	27 - 25	24 - 22	21 - 19	18 - 16	15 - 13	12 - 10	9 - 7	6 - 3	2 - 1	fraudă

Date test inițial (pre-test) - etapa de diagnoză (EE)

Nr. elev	CSG 1.2				CSG 1.1				CSG 4.5			Total pct.	Notă (conform schemei de convertire Anexa 9)
	Itemi (7 p.) 30%				Itemi (10 p.) 40%				Itemi (7 p.) 30%				
	I 3 p.	II 2 p.	III 2 p.	T. 7 p.	IV 4 p.	V 4 p.	VI 2 p.	T. 10 p.	VII 3 p.	VIII 4 p.	T. 7 p.	24 p.	
1.	3	2	1	6	-	-	-	0	-	-	0	6	4 (patru)
2.	3	2	1	6	-	-	-	0	-	-	0	6	4 (patru)
3.	3	2	2	7	-	-	-	0	-	-	0	7	5 (cinci)
4.	3	2	1	6	-	-	1	1	-	-	0	7	5 (cinci)
5.	2	2	1	5	2	-	-	2	-	-	0	7	5 (cinci)
6.	3	2	1	6	1	-	-	1	-	-	0	7	5 (cinci)
7.	3	2	1	6	-	1	1	2	-	-	0	8	5 (cinci)
8.	3	2	2	7	-	1	1	2	-	-	0	9	5 (cinci)
9.	3	2	1	6	1	1	1	3	-	-	0	9	5 (cinci)
10.	3	2	1	6	-	1	2	3	-	-	0	9	5 (cinci)
11.	3	2	2	7	-	2	1	3	1	1	2	12	6 (șase)
12.	3	2	2	7	1	-	-	1	-	1	1	9	5 (cinci)
13.	3	2	1	6	1	-	1	2	-	1	1	9	5 (cinci)
14.	3	2	1	6	1	1	-	2	-	1	1	9	5 (cinci)
15.	3	2	1	6	-	2	-	2	1	-	1	9	5 (cinci)
16.	3	2	1	6	1	3	-	4	-	-	0	10	6 (șase)
17.	3	2	2	7	-	1	2	3	-	-	0	10	6 (șase)
18.	3	2	1	6	1	1	1	3	1	-	1	10	6 (șase)
19.	3	2	1	6	2	1	1	4	1	-	1	11	6 (șase)
20.	3	2	2	7	1	-	2	3	-	1	1	11	6 (șase)
21.	3	2	2	7	1	-	2	3	1	1	2	12	6 (șase)
22.	3	2	2	7	-	3	1	4	-	1	1	12	6 (șase)
23.	3	2	2	7	2	1	1	4	1	-	1	12	6 (șase)
24.	3	2	2	7	1	2	1	4	1	1	2	13	7 (șapte)
25.	2	2	1	5	2	3	1	6	2	-	2	13	7 (șapte)
26.	3	2	2	7	1	-	2	3	1	-	1	11	6 (șase)
27.	3	2	2	7	4	3	2	9	3	-	3	19	9 (nouă)
28.	3	2	2	7	4	4	2	10	3	-	3	20	9 (nouă)
29.	2	2	2	6	4	4	2	10	3	3	6	22	10(zece)
30.	3	2	2	7	1	2	-	3	-	-	0	10	6 (șase)
31.	2	2	-	4	1	1	-	2	-	-	0	6	4 (patru)
32.	3	2	1	6	-	-	-	0	-	-	0	6	4 (patru)
33.	3	2	2	7	-	-	-	0	-	-	0	7	5 (cinci)
34.	3	2	2	7	-	-	-	0	-	-	0	7	5 (cinci)
35.	3	2	1	6	-	1	-	1	-	1	1	8	5 (cinci)
36.	2	2	2	6	2	-	1	3	-	-	0	9	5 (cinci)
37.	3	2	1	6	2	-	1	3	-	1	1	10	6 (șase)
38.	3	2	1	6	2	-	1	3	-	1	1	10	6 (șase)
39.	3	2	-	5	2	-	2	4	1	-	1	10	6 (șase)
40.	3	2	1	6	2	-	1	3	1	-	1	10	6 (șase)

41.	3	2	1	6	1	1	1	3	1	1	1	11	6 (șase)
42.	3	2	1	6	1	3	1	5	-	-	0	11	6 (șase)
43.	3	2	1	6	2	1	1	4	1	-	1	11	6 (șase)
44.	3	2	2	7	1	-	1	2	1	2	3	12	6 (șase)
45.	3	2	1	6	2	2	1	5	-	1	1	12	6 (șase)
46.	3	2	1	6	1	2	1	4	1	1	2	12	6 (șase)
47.	3	2	2	7	2	2	-	4	1	-	1	12	6 (șase)
48.	3	2	2	7	-	2	1	3	-	2	2	12	6 (șase)
49.	2	2	2	6	2	2	1	5	-	1	1	12	6 (șase)
50.	3	2	2	7	1	1	1	3	-	3	3	13	7 (șapte)
51.	3	2	2	7	2	2	1	5	1	-	1	13	7 (șapte)
52.	3	2	1	6	2	1	1	4	3	-	3	13	7 (șapte)
53.	3	2	1	6	4	-	1	5	2	1	3	14	7 (șapte)
54.	3	2	1	6	1	2	1	4	3	1	4	14	7 (șapte)
55.	2	2	2	6	1	2	1	4	3	1	4	14	7 (șapte)
56.	3	2	2	7	1	3	1	5	3	-	3	15	7 (șapte)
57.	3	2	1	6	2	2	1	5	3	2	5	16	8 (opt)
58.	3	2	2	7	1	3	-	4	3	1	4	15	7 (șapte)
59.	3	2	2	7	2	-	1	3	2	3	5	15	7 (șapte)
60.	3	2	2	7	-	1	-	1	-	-	0	8	5 (cinci)
61.	3	2	2	7	-	1	-	1	1	-	1	9	5 (cinci)
62.	3	2	2	7	1	1	-	2	-	-	0	9	5 (cinci)
63.	3	2	2	7	-	1	1	2	-	-	0	9	5 (cinci)
64.	3	2	2	7	1	1	-	2	-	-	0	9	5 (cinci)
65.	-	2	1	3	-	1	1	2	-	-	0	5	4 (patru)
66.	-	2	2	4	-	-	1	1	-	-	0	5	4 (patru)
67.	3	2	-	5	-	-	-	0	-	-	0	5	4 (patru)
68.	2	-	1	4	-	1	1	2	-	-	0	6	4 (patru)
69.	1	1	-	2	-	1	-	1	3	-	3	6	4 (patru)
70.	1	2	-	3	1	1	1	3	-	-	0	6	4 (patru)
71.	2	-	-	2	1	1	-	2	3	-	3	7	5 (cinci)
72.	2	2	2	6	-	1	-	1	-	-	0	7	5 (cinci)
73.	2	2	1	5	-	-	1	1	-	1	1	7	5 (cinci)
74.	3	2	-	5	-	1	1	2	-	-	0	7	5 (cinci)
75.	-	-	1	1	1	4	1	6	2	-	2	9	5 (cinci)
76.	2	2	2	6	-	1	-	1	1	1	2	9	5 (cinci)
77.	2	1	1	4	-	2	1	3	-	1	1	8	5 (cinci)
78.	2	2	2	6	-	1	-	1	1	-	1	8	5 (cinci)
79.	2	2	1	5	1	1	1	3	-	1	1	9	5 (cinci)
80.	1	2	2	5	1	1	-	2	3	-	3	10	6 (șase)
81.	3	2	2	7	1	-	1	2	-	1	1	10	6 (șase)
82.	3	2	1	6	1	1	1	3	1	-	1	10	6 (șase)
83.	3	2	2	7	1	1	-	2	-	2	2	11	6 (șase)
84.	2	2	2	6	1	1	1	3	1	1	2	11	6 (șase)
85.	2	2	2	6	1	1	1	3	-	3	3	12	6 (șase)
86.	3	2	1	6	1	3	2	6	-	1	1	13	7 (șapte)

Date test final - etapa de validare (EE)

Nr. elev	CSG 1.2				CSG 1.1				CSG 4.5		Total p.	Notă (conform schemei de convertire - Anexa 9)
	Itemi (8 p.) 30%				Itemi (11 p.) 40%				Item (8 p.) 30%			
	I 2 p.	II 3 p.	III 3 p.	T. 8 p.	IV 3 p.	V 4 p.	VI 4 p.	T. 11 p.	VII 8 p.	T. 8 p.	27 p.	
1.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
2.	2	3	3	8	3	4	4	11	8	8	27	10 (zece)
3.	2	3	3	8	3	4	4	11	8	8	27	10 (zece)
4.	2	3	3	8	3	4	4	11	8	8	27	10 (zece)
5.	2	3	3	8	3	4	4	11	8	8	27	10 (zece)
6.	2	3	3	8	3	4	2	9	8	8	25	10 (zece)
7.	2	3	1	6	3	4	3	10	8	8	24	9 (nouă)
8.	2	3	3	8	3	4	2	9	8	8	25	10 (zece)
9.	2	3	3	8	3	4	2	9	7	7	24	9 (nouă)
10.	2	3	3	8	3	4	2	9	7	7	24	9 (nouă)
11.	2	3	3	8	3	4	2	9	7	7	24	9 (nouă)
12.	2	3	3	8	3	3	2	8	5	5	23	9 (nouă)
13.	2	3	3	8	3	4	2	9	6	6	23	9 (nouă)
14.	2	3	3	8	3	3	2	8	6	6	22	9 (nouă)
15.	2	3	3	8	2	4	6	8	6	6	22	9 (nouă)
16.	2	3	3	8	3	3	2	8	6	6	22	9 (nouă)
17.	2	3	3	8	3	3	2	8	6	6	22	9 (nouă)
18.	2	2	3	7	1	3	2	6	6	6	19	8 (opt)
19.	1	2	3	6	2	2	2	6	6	6	18	7 (șapte)
20.	2	3	3	8	3	4	3	10	-	0	18	7 (șapte)
21.	-	3	2	5	2	3	3	8	5	5	18	7 (șapte)
22.	2	3	3	8	3	3	2	8	1	1	17	7 (șapte)
23.	1	2	2	5	2	2	-	4	5	5	14	6 (șase)
24.	2	3	3	8	-	3	2	5	-	0	13	6 (șase)
25.	1	2	1	4	-	-	-	0	-	0	4	3 (trei)
26.	2	3	3	8	1	2	2	5	2	2	15	6 (șase)
27.	1	2	1	4	-	-	-	0	-	0	4	3 (trei)
28.	2	3	2	7	1	2	-	3	2	2	12	5 (cinci)
29.	2	3	3	8	2	2	1	5	2	2	15	6 (șase)
30.	2	3	2	7	3	-	-	3	-	0	10	5 (cinci)
31.	2	3	3	8	2	-	-	2	-	0	10	5 (cinci)
32.	2	3	2	7	3	3	2	8	6	6	21	8 (opt)
33.	2	3	2	7	3	2	2	7	8	8	22	9 (nouă)
34.	2	3	1	6	2	3	3	8	7	7	21	8 (opt)
35.	2	2	2	6	2	4	4	10	7	7	23	9 (nouă)
36.	2	3	2	7	3	4	4	11	5	5	23	9 (nouă)
37.	2	3	2	7	3	4	3	10	7	7	24	9 (nouă)
38.	2	3	2	7	3	4	2	9	7	7	23	9 (nouă)
39.	2	3	2	7	3	4	2	9	7	7	23	9 (nouă)
40.	2	3	2	7	3	2	3	8	8	8	23	9 (nouă)
41.	2	3	3	8	3	4	4	11	7	7	26	10 (zece)
42.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
43.	2	3	2	7	3	4	3	10	8	8	25	10 (zece)
44.	2	3	3	8	3	4	3	10	8	8	26	10 (zece)

45.	2	3	2	7	3	4	4	11	7	7	25	10 (zece)
46.	2	3	3	8	3	4	4	11	8	8	27	10 (zece)
47.	2	3	2	7	3	4	4	11	7	7	25	10 (zece)
48.	2	3	2	7	3	4	3	10	8	8	25	10 (zece)
49.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
50.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
51.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
52.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
53.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
54.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
55.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
56.	2	3	3	8	3	4	4	11	8	8	27	10 (zece)
57.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
58.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
59.	2	2	3	7	2	2	-	4	4	4	15	9 (nouă)
60.	2	3	2	7	3	4	4	11	8	8	26	10 (zece)
61.	2	3	3	8	3	4	4	11	7	7	26	10 (zece)
62.	2	3	2	7	3	4	4	11	7	7	25	10 (zece)
63.	2	3	2	7	3	4	4	11	6	6	24	9 (nouă)
64.	2	3	2	7	3	4	2	9	8	8	24	9 (nouă)
65.	2	3	2	7	3	4	4	11	6	6	24	9 (nouă)
66.	2	3	2	7	3	4	2	9	8	8	24	9 (nouă)
67.	2	3	2	7	3	4	2	9	7	7	23	9 (nouă)
68.	2	3	2	7	3	4	2	9	8	8	24	9 (nouă)
69.	2	3	2	7	3	4	4	11	6	6	24	9 (nouă)
70.	2	3	2	7	3	4	2	9	7	7	23	9 (nouă)
71.	2	3	2	7	3	4	2	9	6	6	22	9 (nouă)
72.	2	3	2	7	3	4	2	9	6	6	22	9 (nouă)
73.	2	3	2	7	3	4	2	9	6	6	22	9 (nouă)
74.	2	3	2	7	3	4	2	9	6	6	22	9 (nouă)
75.	2	3	2	7	3	4	2	9	6	6	22	9 (nouă)
76.	2	3	2	7	-	4	2	6	6	6	19	8 (opt)
77.	2	3	2	7	-	4	2	6	6	6	19	8 (opt)
78.	2	3	2	7	3	4	2	9	2	3	19	8 (opt)
79.	2	3	3	8	3	4	2	9	3	3	20	8 (opt)
80.	2	3	2	7	2	3	-	5	6	6	18	7 (șapte)
81.	2	3	2	7	3	4	2	9	2	2	18	7 (șapte)
82.	2	3	3	8	-	4	-	4	6	6	18	7 (șapte)
83.	2	3	2	7	3	4	2	9	2	2	18	7 (șapte)
84.	2	3	3	8	-	4	-	4	5	5	17	7 (șapte)
85.	2	3	3	8	1	4	-	5	-	0	13	6 (șase)
86.	-	3	3	6	2	-	-	2	1	1	9	4 (patru)

**Chestionar de opinii ale elevilor EE și EM la finalul
experimentului pedagogic**

Dragi elevi,

Completând chestionarul acesta, ne veți sprijini în îmbunătățirea procesului de formare a competențelor prin activități practice la disciplina Geografie.

Este garantat anonimatul și confidențialitatea răspunsurilor care vor fi valorificate exclusive în vederea prelucrării statistice, în scopul îmbunătățirii procesului de predare-învățare-evaluare și cercetării pedagogice.

Vă mulțumim pentru participare!

Nr. crt.	ÎNTREBĂRI
1.	Sunteți elev în clasa: ☐ a IX-a ☐ a X-a ☐ a XI-a ☐ a XII-a
2.	Ce compartimente ale geografiei studiați în anul școlar 2022-2023? ☐ Geografie fizică generală; ☐ Geografie umană; ☐ Probleme fundamentale ale lumii contemporane; ☐ Europa - România - Uniunea Europeană. Probleme fundamentale.
3.	Care dintre următoarele atribute/constituente sunt considerate competențe? ☐ Cunoștințe ☐ Abilități ☐ Aptitudini (Deprinderi) ☐ Priceperi ☐ Atitudini și valori ☐ Capacități ☐ Altele.
4.	Cât de utile considerați activitățile practice în formarea competențelor? ☐ Foarte utile ☐ Utile ☐ Destul de utile ☐ Mai puțin utile ☐ Deloc utile.
5.	Apreciați rolul activităților practice în formarea la elevi a următoarelor preachiziții, de la 1 (nesemnificativ) la 5 (foarte mare): ☐ Utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepțe, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente; ☐ Analiza interacțiunilor dintre elementele naturale; ☐ Descrierea și explicarea faptelor observate pe teren sau identificate pe modele; ☐ Citirea și interpretarea informației cartografice și grafice; ☐ Operarea cu simboluri, semne și convenții; ☐ Utilizarea unor elemente terminologice minime din limbile străine; ☐ Gândirea creativă; ☐ Gândirea critică.
6.	În ce măsură considerați că activitățile practice contribuie la acumularea de

	cunoștințe, formarea de abilități practice și de atitudini pozitive ? ☐ Nesemnificativă ☐ În foarte mică măsură ☐ În mică măsură ☐ Potrivită ☐ În mare măsură ☐ În foarte mare măsură.
7.	Menționați câteva activități derulate pentru formarea competențelor prin activități practice.
8.	Considerați că activitățile practice sunt utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe? (acordând valori de la 1 la 5). ☐ Deloc utile ☐ Foarte utile.
9.	Cum apreciați rolul activităților practice în studiul Geografiei? ☐ Foarte înalt ☐ Înalt ☐ Mediu ☐ Scăzut ☐ Foarte scăzut.
10.	Ce perioadă credeți că este optimă în formarea competențelor prin activități practice? ☐ 2 săptămâni ☐ o lună ☐ 2 luni ☐ 3 luni ☐ Altă perioadă.

Prelucrarea răspunsurilor elevilor EE referitor la AP

Întrebarea nr. 1: „Sunteți elev în clasă”.

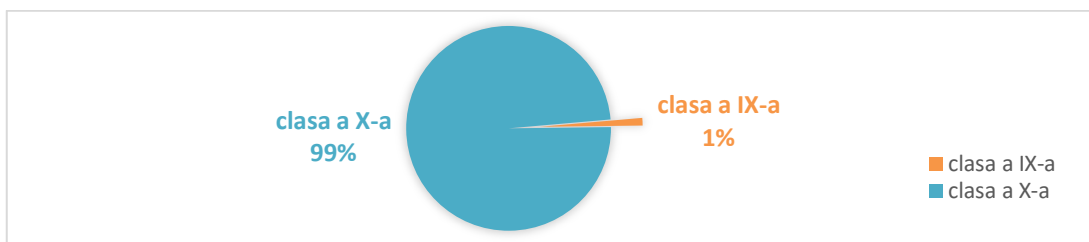


Figura A.18.1. Nivelul de studiu al elevilor

✓ Întrebarea nr. 2: „Ce compartimente ale Geografiei studiați în anul școlar 2022-2023?”

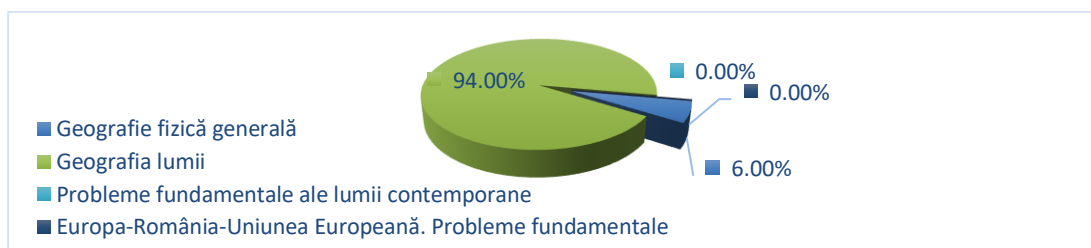


Figura A.18.2 Compartimente ale Geografiei

✓ Întrebarea nr. 3: „Care din următoarele attribute/constituente sunt considerate competențe?”

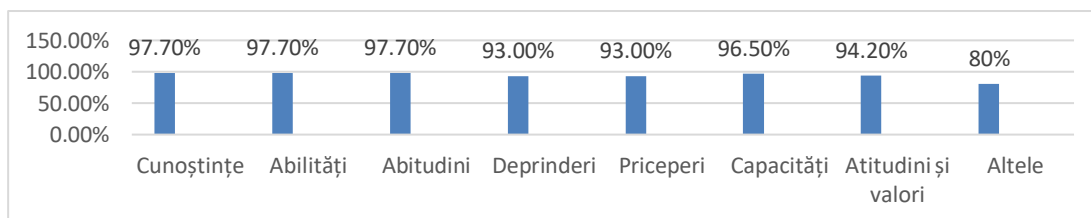


Figura A.18.3 Atribute/constituent considerate competențe

✓ Întrebarea nr. 4: „Cât de utile considerați activitățile practice în formarea competențelor?”

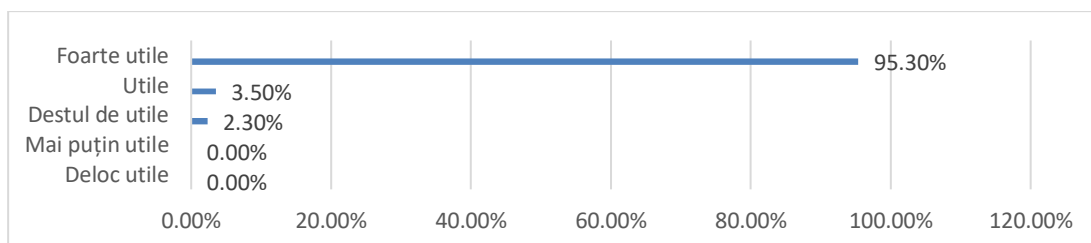


Figura A.18.4 Utilitatea AP în formarea competențelor

✓ Întrebarea nr. 5: „Apreciați rolul AP în formarea la elevi a următoarelor preachiziții, de la 1 (nesemnificativ) la 5 (foarte mare)”.

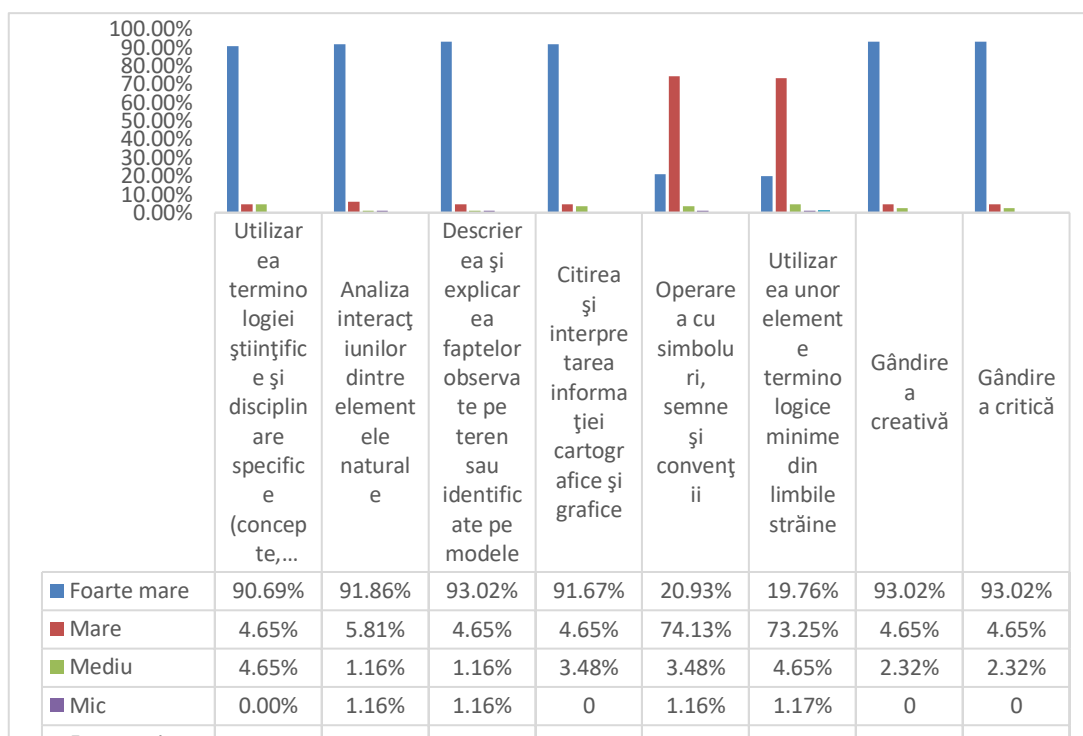


Figura A.18.5 Rolul AP în formarea de prechiziții la elevi

✓ Întrebarea nr. 6: „În ce măsură considerați că activitățile practice contribuie la acumularea de cunoștințe, formarea de abilități practice și de atitudini pozitive?”

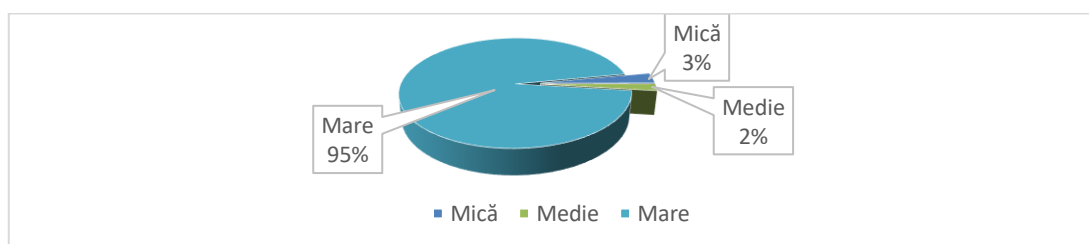


Figura A.18.6 Contribuția AP în formarea competențelor școlare

✓ Întrebarea nr. 7: „Menționați câteva activități derulate pentru formarea competențelor prin activități practice”

Tabelul A.18.1 Activități derulate în activități practice

Nr. Crt.	Activități	Valoare
1.	Realizarea de tabele, grafice sau diagrame	46,51 %
2.	Elaborarea de desene sau picturi	11,62 %
3.	Crearea de afișe	9,30%
4.	Crearea unui blog	27,90%
5.	Realizarea de fotografii	20,93%
6.	Construirea de machete	23,25%
7.	Elaborarea de filmulețe pe youtube	15,11%
8.	Elaborarea unui detector pentru indicarea nivelului de poluare a aerului	8,13%
9.	Implicarea în diverse activități privind protecția mediului natural (reciclare, grădiniță)	4,65%
10.	Activități de identificare a pH-ului, durtății și culorii apei râului Argeș	8,13%

11.	Măsurarea turbidității și temperaturii apei râului Argeș	6,97%
12.	Implicarea în activități de voluntariat privind plantarea de puieți	4,65 %
13.	Participarea la dezbateri pentru: formarea echipelor, stabilirea sarcinilor, realizarea activităților, vizite, drumeții, elaborarea de produse etc.	9,30%
14.	Confecționarea de păpuși	5,81%
15.	Elaborarea de referate, și jurnal de călătorie	6,97%
16.	Dezvoltarea creativității și a încrederii de sine	5,81 %
17.	Diverse (Jocuri interactive, ieșirea în aer liber, multe/diverse, nimic).	6,97%

✓ Întrebarea nr. 8: „*Considerați că activitățile practice sunt utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe?*” (acordând valori de la 1 la 5).

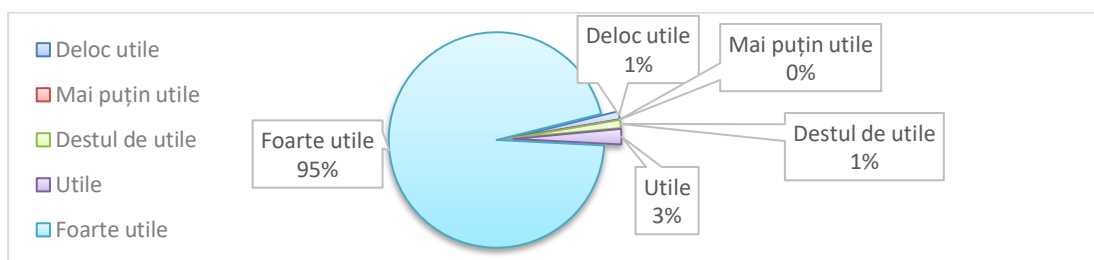


Figura A.18.7 Utilitatea AP în aprofundarea/înțelegerea noilor cunoștințe

✓ Întrebarea nr. 9: „*Cum apreciați rolul AP în studiul Geografiei?*”

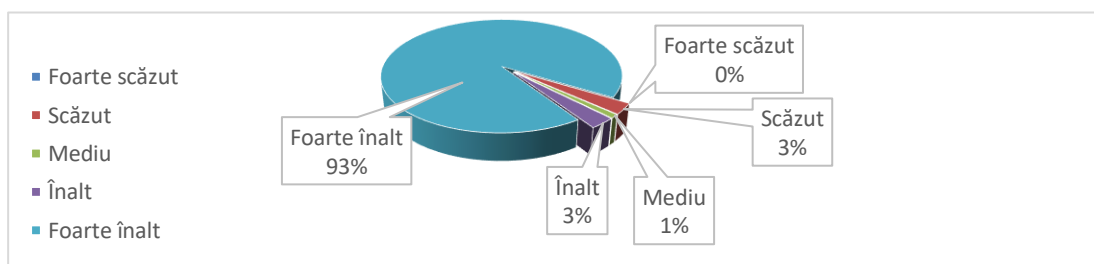


Figura A.18.8 Rolul AP în studiul Geografiei

✓ Întrebarea nr. 10: „*Ce perioadă de timp considerați că este optimă în formarea competențelor prin activități practice?*”

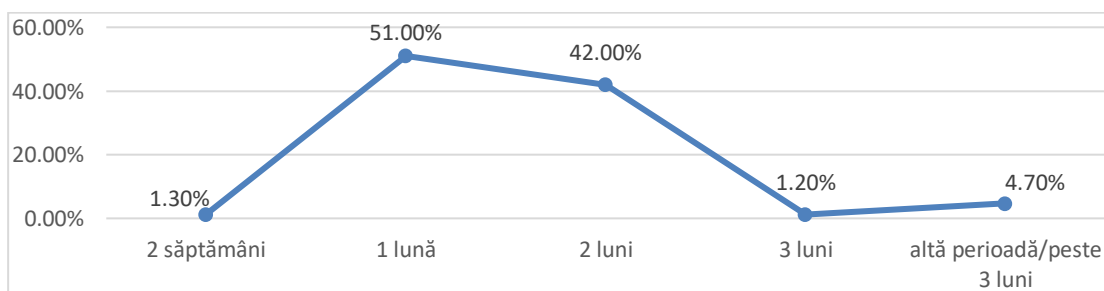


Figura A.18.9 Resursa de timp necesară în formarea CSG prin AP

Prelucrarea răspunsurilor elevilor EM referitor la AP

✓ Întrebarea nr. 1: „*Sunteți elev în clasa*”.

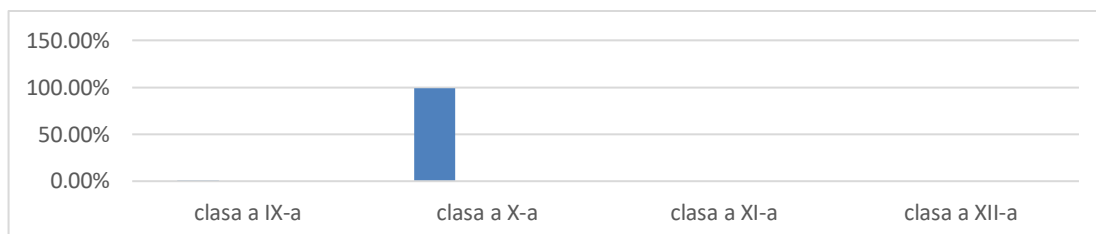


Figura A.19.1. Nivelul de studiu al elevilor

✓ Întrebarea nr. 2: „*Ce compartimente ale Geografiei studiați în anul școlar 2022-2023?*”

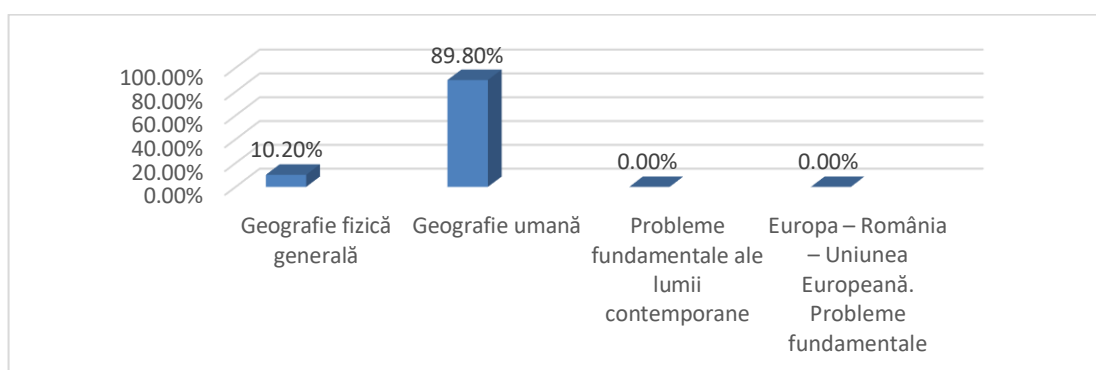


Figura A.19.2 Compartimente ale Geografiei

✓ Întrebarea nr. 3: „*Care din următoarele attribute/constituente sunt considerate competențe?*”

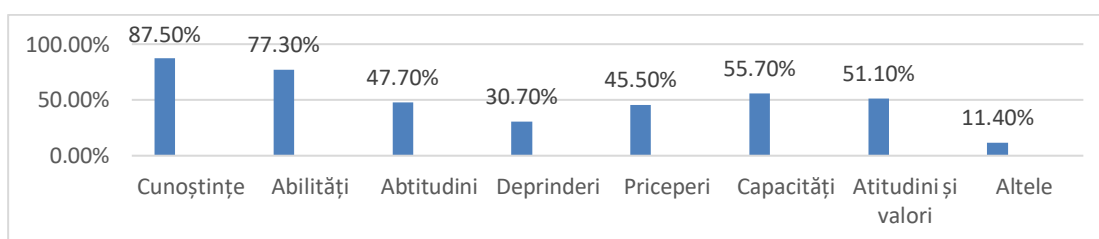


Figura A.19.3 Attribute/constituente considerate competențe

✓ Întrebarea nr. 4: „*Cât de utile considerați activitățile practice în formarea competențelor?*”

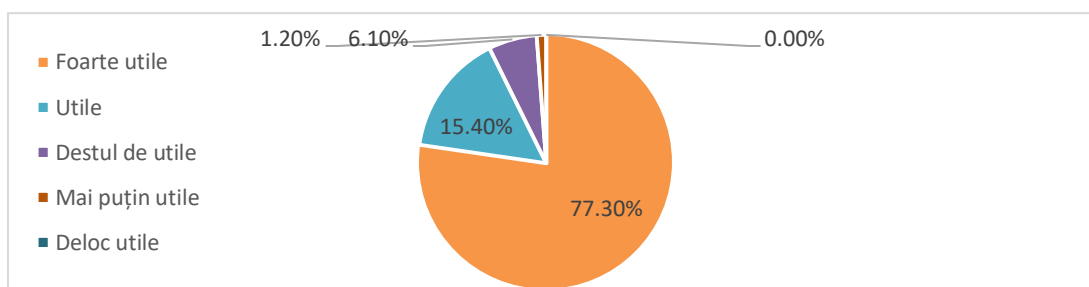


Figura A.19.4 Utilitatea AP în formarea competențelor

✓ Întrebarea nr. 5: „Apreciați rolul AP în formarea la elevi a următoarelor preachiziții, de la 1 (neseemnificativ) la 5 (foarte mare)”.

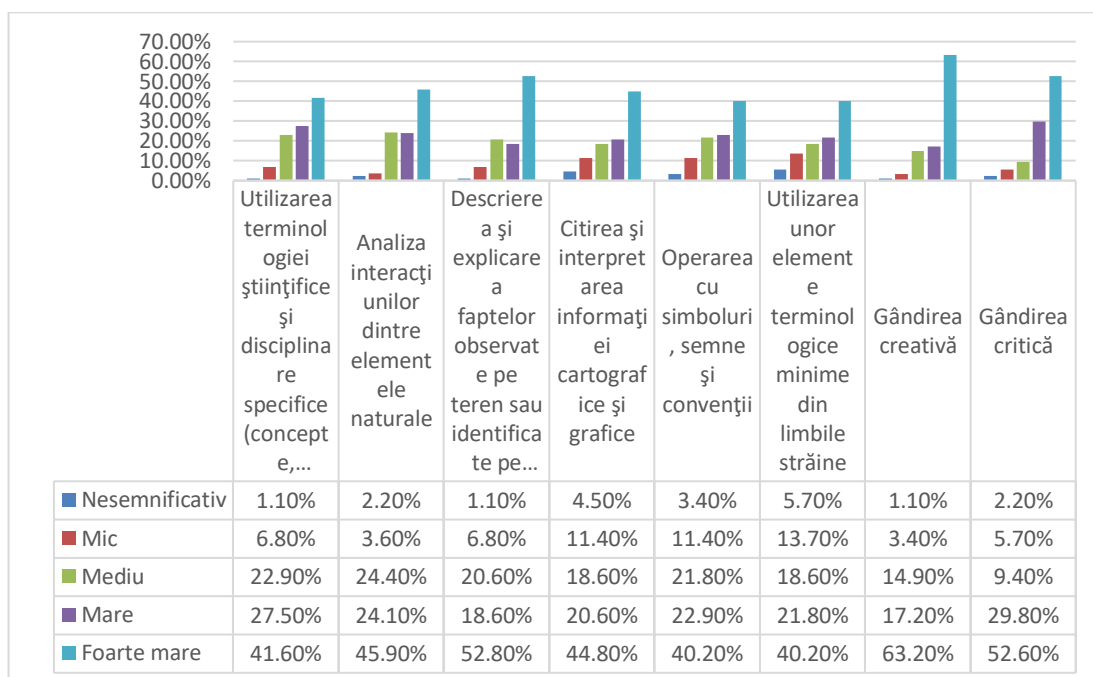


Figura A.19.5 Rolul AP în formarea de preachiziții la elevi

✓ Întrebarea nr. 6: „În ce măsură considerați că activitățile practice contribuie la acumularea de cunoștințe, formarea de abilități practice și de atitudini pozitive?”

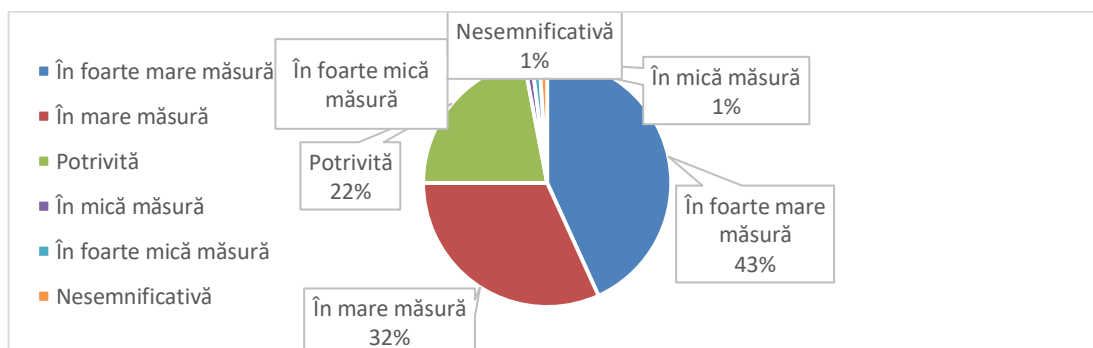


Figura A.19.6 Contribuția AP în formarea competențelor școlare

✓ Întrebarea nr. 7: „Menționați câteva activități derulate pentru formarea competențelor prin activități practice”.

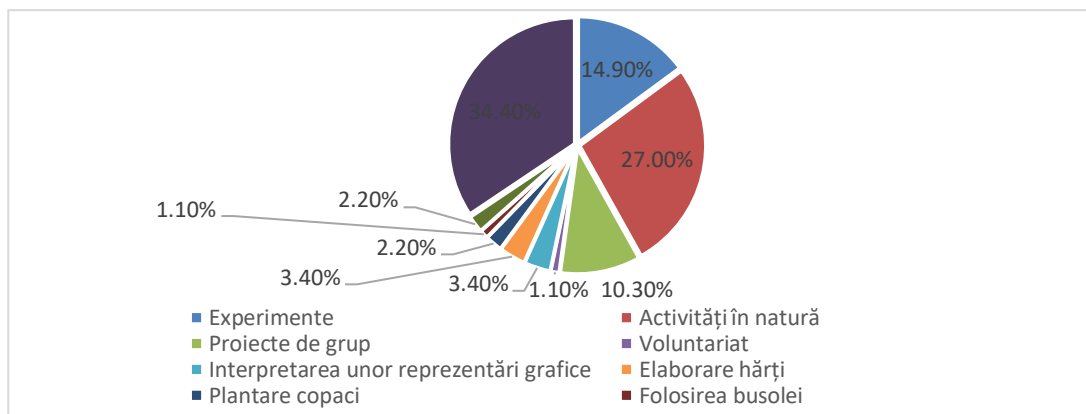


Figura A.19.7 Tipologia AP desfășurate

✓ Întrebarea nr. 8: „*Considerați că activitățile practice sunt utile în aprofundarea/înțelegerea detaliată a noilor cunoștințe?*” (acordând valori de la 1 la 5).

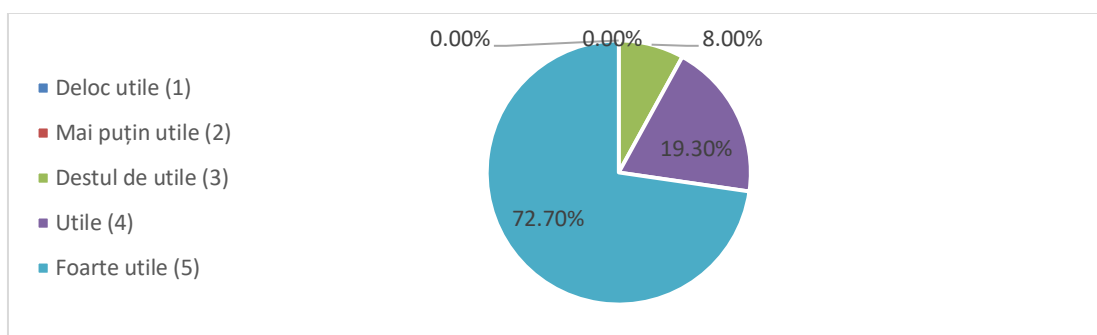


Figura A.19.8 Utilitatea AP în aprofundarea/înțelegerea noilor cunoștințe

✓ Întrebarea nr. 9: „*Cum apreciați rolul AP în studiul Geografiei?*”

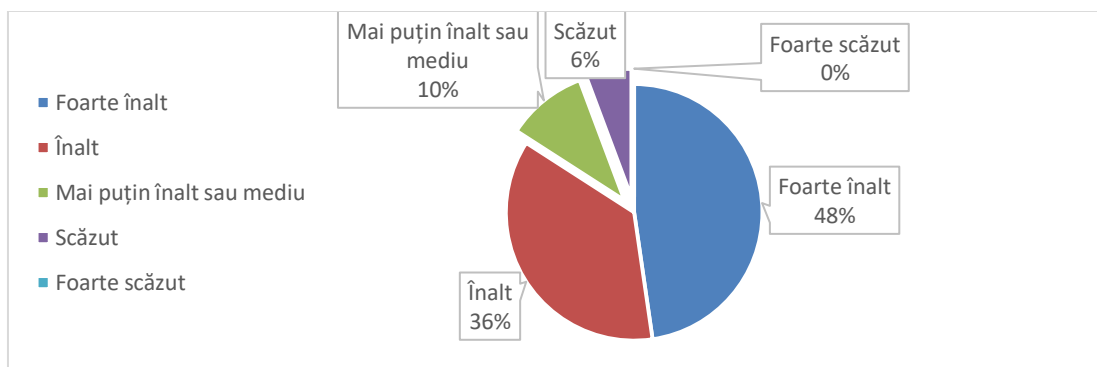


Figura A.19.9 Rolul AP în studiul Geografiei

✓ Întrebarea nr. 10: „*Ce perioadă de timp considerați că este optimă în formarea competențelor prin activități practice?*”

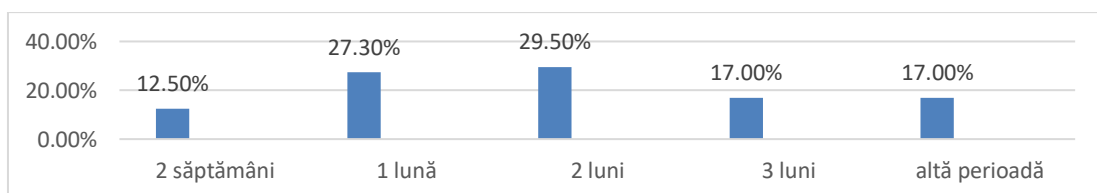


Figura A.19.10 Resursa de timp necesară în formarea CSG prin AP

DECLARAȚIE

**de asumare a răspunderii pentru originalitatea conținutului tezei și respectarea
standardelor de calitate și de etică profesională**

Subsemnatul(a), PĂTRAȘCU ALEXANDRA, doctorand(ă) în cadrul Școlii Doctorale Științe ale Educației, a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, declar pe proprie răspundere că materialele prezentate în teza de doctorat cu tema „FORMAREA COMPETENȚELOR SPECIFICE GEOGRAFIEI PRIN ACTIVITĂȚI PRATICE LA ELEVII LICEENI”, sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele, în conformitate cu legislația în vigoare.

Semnătura doctorandului (ei)



Data: 10.09.2025

CURRICULUM VITAE

 Curriculum vitae Europass	
Informații personale	
Nume /prenume	PĂTRAȘCU ALEXANDRA
Adresă(e)	Str. Popa Șapcă, nr.2; Sc. B; Ap.6; Et.2; Pitești; jud.Argeș
Telefon(oane)	0727635342
E-mail(uri)	alexandraa.patrascu@gmail.com alexandra.patrascu@cnodobescu.ro
Naționalitate(-tăți)	Română
Data nașterii	12.09.1971
Sex	Feminin
Locul de muncă vizat Domeniul ocupațional	Colegiul Național „Alexandru Odobescu”, Pitești, județul Argeș Profesor de geografie Învățământ preuniversitar
Experiența profesională	
Perioada Funcția sau postul ocupat Numele și adresa angajatorului	1998 - prezent Profesor de geografie Colegiul Național „Alexandru Odobescu”, Pitești, județul Argeș, Str. Vasile Pîrvan, nr. 1, Pitești
Perioada Funcția sau postul ocupat Numele și adresa angajatorului	2011 - 2012 Director adjunct/Profesor de geografie Colegiul Național „Alexandru Odobescu”, Pitești, județul Argeș, Str. Vasile Pîrvan, nr. 1, Pitești
Perioada Funcția sau postul ocupat Numele și adresa angajatorului	2010 - 2011 Inspector școlar de specialitate geografie și Inspector școlar de specialitate curriculum descentralizat. Inspectoratul Școlar al Județului Argeș, Bulevardul Eroilor 4 - 6, Pitești, România, 110058
Perioada Funcția sau postul ocupat Numele și adresa angajatorului	1997 - 1998 Profesor de geografie Colegiul Național Liceal „Carol I” Câmpulung Muscel, județul Argeș
Educație și formare	
Perioada Calificarea/diploma obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare	2019 - 2025 Școala Doctorală Științele Educației Drd. Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” Chișinău, Specialitatea: Didactica școlară pe trepte și discipline de învățământ - Geografie
Perioada Calificarea/diploma obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare.	2016 - 2018 Diplomă de conversie profesională în domeniu: Psihologie Universitatea din Pitești - Facultatea de Științe ale Educației, Științe Sociale și Psihologie
Perioada	2007 - 2009

Calificarea/diploma obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare	Diplomă de master în domeniul: Finanțe și management în contextul integrării europene Universitatea „Titu Maiorescu” București, Facultatea de Științe Economice			
Perioada Calificarea/diploma obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare	1992 - 1997 Diplomă de licență în domeniul: Geografie Universitatea din București, Facultatea de Geografie			
Perioada/Calificarea/diplomă obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare	Grade didactice Gradul didactic I - 2009 Gradul didactic II - 2005 Gradul didactic <i>Definitiv</i> - 2002 Universitatea din București, Facultatea de Geografie			
Perioada Calificarea/diploma obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare	1985 - 1989 Diplomă de bacalaureat Liceul industrial nr. 1, Roșiori de Vede, Județul Teleorman			
Perioada Calificarea/diploma obținută Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare	1977 - 1985 Școala Gimnazială „Siliștea-Gumești”, comuna Siliștea Gumești, Județul Teleorman			
Aptitudini și competențe personale, organizatorice	▪ Operare pe calculator. ▪ Disponibilitatea pentru lucru într-o echipă dinamică, dorința de perfecționare. ▪ Lider de sindicat al C. N. „Alexandru Odobescu”, sindicat SIPAM Argeș, județul Argeș: 2002 - 2010. ▪ Membru în Consiliu Administrativ al C. N. „Alexandru Odobescu”: 2002 - 2010, 2011 - 2012, 2014 - 2017, 2024 - 2025. ▪ Responsabil comisia metodică geografie - istorie a C. N. „Alexandru Odobescu”: 2003, 2004, 2005, 2009, 2013, 2014, 2020, 2021 - 2025. ▪ Vicepreședinte, membru organizator și/sau evaluator al olimpiadelor școlare județene de Geografie: din 1998 și până în prezent. ▪ Membru al corpului de metodiști ai Inspectoratului Județean Argeș: din 2010 și până în 2017, din 2019 și până în prezent. ▪ Membru în consiliul consultativ al Inspectoratului județean Argeș, disciplina Geografie: din 2011 și până în prezent. ▪ Responsabil cerc pedagogic - Geografie, licee Pitesti, 2012 - 2017, 2021- 2023. ▪ Gradație merit (nivel județean, disciplina Geografie): din 2005 și până în prezent. ▪ Membru Societatea de Geografie, filiala Argeș, afiliată la societatea de Geografie din România: 2010 - prezent. ▪ Redactor Revista „Pași spre cunoaștere”: 2015 - 2021			
Limba(i) maternă(e)	Română			
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)	Engleză			
Autoevaluare	Înțelegere		Vorbire	
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral
				Scriere
				Exprimare scrisă

Nivel european (*)	<table><tr><td>A 2</td><td>Utilizator elementar</td><td>A 2</td><td>Utilizator elementar</td><td>A 2</td><td>Utilizator elementar</td><td>A2</td><td>Utilizator elementar</td><td>A 2</td><td>Utilizator elementar</td></tr></table>	A 2	Utilizator elementar	A 2	Utilizator elementar	A 2	Utilizator elementar	A2	Utilizator elementar	A 2	Utilizator elementar
A 2	Utilizator elementar	A 2	Utilizator elementar	A 2	Utilizator elementar	A2	Utilizator elementar	A 2	Utilizator elementar		
	(*) Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine										
Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului	Stăpânirea programelor Word, Power Point, Livresq, Google Forms, SPSS. absolvirea cursurilor PC.										
Alte competențe și aptitudini	Hobby: excursiile, lectura, filme, operare pe calculator										
Permis(e) de conducere	Categoria B										
Informații suplimentare. Activitatea științifică: formator competențe școlare	Formator 22 - 30 aprilie 2024, la cursul de „Management al activității de cercetare în sistemul educațional”, cu tematica - <i>Managementul activităților practice în formarea competențelor specifice geografiei</i> , MCSE_F_006.										
Participări - cursuri de formare, simpozioane, mese rotunde, webbinarii	2024 - 2025 • Conferința științifică internațională „Inter/Transdisciplinary approaches in the teaching of the real sciences, (STEAM concept)”, dedicată aniversării profesorului Andrei Hariton, organizată de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Facultatea de Psihologie, Matematică și Informatică Tehnologică din Chișinău STEAM-A610, 01 - 02.11.2024. • Webinar „Managementul învățării. Strategii de învățare eficientă”, organizat de Asociația Corint Pro Educație în parteneriat cu Casa Corpului Didactic din Arad, Bistrița Năsăud, Brașov, Buzău, Constanța, Galați, Gorj, Ialomița, Maramureș, Prahova, Timiș, Tulcea, Vâlcea. Nr. 15379/18.03.2025 18.03.2025. • Seminar, South – East European Scientific – Methodical Seminar „Didactics of Biology and Chemistry”, Nr. 447/14.04.2025, SDBC - 182, 12.04.2025. 2023 - 2024 • Congres internațional „Research – Innovation - Innovative Entrepreneurship”, nr. Ordin 58/14.10.2023, CIAI-091, 13-14.10.2023. • Conferința științifică internațională „Inter/Transdisciplinary approaches in the teaching of the real sciences, (STEAM concept)”, dedicată aniversării a 85 de ani Ilie Lupu, organizată de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, STEAM-23A-009, 27-28.10.2023, • Activitate „Climate action day”, organizată de Take Action Global, 02.11.2023. • Conferința științifică națională cu participare internațională „Educația în contextul provocărilor societale: paradigme, inovații, transfer tehnologic”, organizată de Institutul de Cercetare, Inovare și Transfer Tehnologic din cadrul UPSC, din 17.11.2023, Nr. 231213306, Ordin nr. 64-CN din 22.11.2023. • Conferința științifică națională cu participare internațională „Concepția rezultantei: importanța ei teoretică și practică”, consacrată jubileului de 75 de ani de la nașterea domnului Petru JELESCU, din 01 decembrie 2023, Nr. 231213466, Ordin nr. 65-CN din 11.12.2023. • Coordonator <i>Proiect Schimb de Experiență pentru Educația STEAM</i>, derulat de <i>Asociația Atelier de Cuvinte</i>, anul școlar 2023-2024, Nr.607/01.03.2024. • Autor online pe grupul de Facebook https://www.facebook.com/groups/educatiasteam în <i>Proiectul Schimb de Experiență pentru Educația STEAM</i>, derulat de <i>Asociația Atelier de Cuvinte</i>, în anul școlar 2023-2024, Nr.608/ 01.03.2024. • Conferință științifico-practică națională cu participare internațională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă”, ediția a XI-a, 16-17 martie 2024, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău Facultatea Biologie și Chimie, Nr. ICSP_P_804 Ordin Nr. 356. din 18.03.2024. • Seminar transdisciplinar internațional „Educație și provocările lumii contemporane”, Nr. STI-EPLC-183, eliberat în urma Ordinului 27/04.04.2024, organizat de Academiei „Educație fără Frontiere”, Chișinău, 03. 04. 2024. • Seminar „Didactis of Biology and Chemistry”, 20.04.2024, Universitatea										

	Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău Facultatea Biologie și Chimie, Nr. DBC_096, Ordin Nr. 365. din 22.04.2024. • Sesiune de formare „ Protecția apei și sănătatea mediului,, , organizat de către AO - Inovație în educație de performanță în parteneriat cu Ministerul Mediului și Oficiul național de implementare a proiectelor în domeniul mediului, în cadrul proiectului „ Asigurarea calității apelor freatice și a sănătății populației în raionul Căușeni,, eliberat în baza ordinului Nr.79/05.06.2024 al AO _IEP, 6 ore PASM_178. SDMP – 232, 05.06.2024 2022 - 2023 • Pătrașcu A. Revista opiniilor didactice, Nr 17, Ianuarie 2023. <i>Proiectul, metodă de evaluare în formarea priceperilor și deprinderilor geografice</i>, pp. 580 -581. 2023, ISSN 2734-7249. • Conferința științifică națională cu participare internațională „<i>Inovații în sistemul național de evaluare a rezultatelor învățării</i>,, Nr. HE:TVP_2022_264, organizată de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, 04 - 05.11.2022. • Seminar științific internațional „Provocări actuale privind formarea profesională a cadrelor didactice din învățământul preuniversitar pentru elaborarea și implementarea inovațiilor pedagogice”, Nr. HE:TVP_2022_1143, , organizat de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău; Institutul Cercetare, Inovare și Transfer Tehnologic și Inovații. 02 - 03.12.2022. • Seminar științifico-metodic „ Didactica Biologiei și Chimiei,, Nr. SȘM075, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Facultatea de Biologie și Chimiei, 12.01.2023. • Curs “Competențe relevante pentru digitalizare în sistemul preuniversitar!”, Nr. 1430/22/23.03.2023, organizat de CCD Neamț, 19. 09.01 - 14.01.2023, • Curs „<i>Jocul didactic în școala incluzivă</i>”, 19.12.2022 – 27.01.2023, acreditat de MEC prin OMEC nr. 3189/07.02.2020. • Curs “Educația – factor cheie în procesul de dezvoltare durabilă”, Nr. 1431/22/23.03.2023, organizat de CCD Neamț, 30.01.2023 - 04.02.2023. • Curs „Managementul stresului”, Formator: dr. Platon Inga, Nr. 23020644. Ordin nr. 04 F/13.02.2023; organizator M.E.C. al Republicii Moldova și Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Centrul de Formare Continuă și Leadership, 23.01 - 10.02.2023. • Curs “Științe și noțiunile de astronomie în calitate de formator” Nr. 23020302 Ordin nr. 05F din 13.02.2023, organizat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău și Centrul de Formare Continuă și Leadership Chișinău. 11.02.2023. • Webinar „Standardele pentru protecția și siguranța copiilor în mediul online”, Nr. 23066623 Ordin nr. 16-CN din 03.04.2023, organizat de Facultatea de Științe ale Educației din cadrul Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău în parteneriat cu Centrul Internațional „LA STRADA”, 20.02.2023. • Curs “Spune NU discriminării !”, Nr. 1432/22/23.03.2023, organizat de CCD Neamț, 16-21.01.2023. • Seminar județean de formare “<i>Educație și creativitate pentru o societate bazată pe cunoaștere!</i>”, Nr. 979/22/27.02.2023, organizat de CCD Neamț, 25.02.2023, • Curs - Program de Analiză tranzacțională și suport emoțional în depășirea experiențelor dureroase în procesul de susținere a incluziunii copiilor, inclusiv refugiați în instituțiile de învățământ din Republica Moldova, organizat de M. E. și C., Organele locale de specialitate în domeniul învățământului din raioanele: Cahul, Criuleni, Orhei și mun. Bălți, în cadrul programului de granturi al proiectului "Sprijin pentru refugiați sub umbrela APSCF", cu suportul financiar al Diakonie Katastrophenhilfe, octombrie 2022 - martie 2023. • Seminar științifico-metodic „Didactica Biologiei și Chimiei”, Nr. 2304560 Ordin Nr. 11/24.03.2023, organizat de către Facultatea de Biologie și Chimie a Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, 01.04.2023. • Curs “PROF IV – Coaching în procesul de predare-învățare-evaluare în context blended-learning”, 14.03 - 14.04.2023, acreditat prin OME nr. 4740/19.08.2022, organizat de CCD Prahova, seria Aa/nr.0001018 din 29.06.2023. • Curs “Coaching și mentorare în leadership”Nr. 23055159 Ordin nr. 124-
--	--

	FC/02.05.2023, 24 ore contact direct, organizator M.E.C. al Republicii Moldova și Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Centrul de Formare Continuă și Leadership. 19 – 28.04.2023. • Seminar de formare “Consiliere și orientare în carieră”, Nr. 1909/358/09.05.2023, organizat de Casa Corpului Didactic Neamț. 09.05.2023. • Conferința științifică națională cu participare internațională „<i>Securitatea psihologică la copii în perioadă de criză</i>”, Nr. 23065954 Ordin nr. 29-CN din 07.06.2023, organizată de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, în cadrul proiectului de cercetare „Aspecte psihosociale ale securității psihologice și manifestările ei în plan social la copii”, 26.05.2023. • Simpozion științific transfrontalier „Învățarea școlară în contextul provocărilor societal”, Nr. 23097954 Ordin nr. 32-CN din 22.06.2023, organizator Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, 23.06.2023. • Congres științific internațional Cercetare -Inovare - Antreprenoriat inovativ, Nr. 58/14.10.2023, CIAI_091. Organizator Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău și Asociația Inovație în educația de performanță, 13-14.10.2023. 2021 - 2022 • Conferința științifico - practică națională cu participare internațională „Educația în fața noilor provocări”, Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, Republica Moldova, 05 - 06.11. 2021. • Congresul din cadrul proiectului „ Un copil român venit din străinătate, un viitor adult în societate,, Asociația „Luptă, zâmbește și trăiește,, Departamentul pentru românii de pretutindeni Timiș, 15.11.2021. • Conferința științifică națională 2021"Captivează prin educație", Asociația Teatrul Vienez de Copii, București, România, 18.11.2021. • Webinar „Plagiatul și drepturile de autor”, EU – Moldova Association, Agenția de stat pentru proprietate intelectuală și Agenția Națională de asigurare a calității în Educație și cercetare, Chișinău, 19.11.2021. • Curs „Folosește tabla interactivă virtuală Vboard,, Centru de educație culturală EDUMAGIC SOLUTIONS-EDU2020, Buzău. 24.11.2021. • Conferința științifică națională: „Măsuri pedagogice pentru creșterea eficienței învățării prin promovarea gândirii științifice în timpul crizei prelungite cauzate de pandemia Covid 19”, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău, Republica Moldova, 27.11.2021. • Curs „Managementul comunicării și dinamica clasei de elevi,, Asociația „Life-Learning Education” Constanța, România, Cursul acreditat prin OMEN cu nr. 3879/04.06.2021. 17.12.2021- 23.01. 2022. • Curs „Managementul comunicării și dinamica clasei de elevi,, Acreditat prin OMEN cu nr. 3879/04.06.2021,furnizat de Asociația „Life-Learning Education” Constanța, 17.12.2021 – 23.01.2022, • Curs „Crearea resurselor educaționale cu ajutorul instrumentelor web 2.0", CCD Neamț04.02.2022 - 07.02.2022 • Curs „Schimbările climatice,, în cadrul Proiectului,, Angajament pentru climă,, Fundația TERRA Mileniului III, Asociația REPER 21, Școala Națională de Studii Politice și Administrative, Active Citizens Fund România-program finanțat de Islanda, Liechtenstein și Norvegia prin Granturile SEE 2014 - 2022. 07.02.2022 - 15.03.2022. • Curs "Metode inovative de promovare la clasa a educației pentru dezvoltare durabilă". CCD Neamț, 10 - 23.02.2022. • Conferințe Topic: The benefits of the CELTA Training Division. Cambridge Assessment English, Shakespeare school CELTA Training Division, 17.02.2023. • Conferința științifică republicană a cadrelor didactice, secția V - Didactica Geografiei, Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, Republica Moldova, 26 - 27.02.2022 • Curs „ Schimbările climatice,, în cadrul Programului „Angajament pentru climă”, derulat de Fundația TERRA MILENIUL III, în parteneriat cu Asociația REPER 21, Școala Națională de Studii Politice și Administrative, cu sprijinul financiar Active Citizens Fund Romania, program finanțat de Islanda, Liechtenstein, Norvegia, prin
--	--

	Granturile SEE 2014-2021, 07.02-15.03.2022. • Curs „Predarea educației MEDIA și combaterea dezinformării,, America House Chișinău și Academy for innovation and Change through Education. 16.03.2022-02.04.2022. • Simpozion județean „Let's prevent climate change! Let's change our behavior!” în cadrul proiectului „LEARN TO ACT”, Asociația Dialoguri Europene Craiova „Mindchangers – CSO-LA/2020/415-010”, 24.03.2022. • Curs „ Integrarea competențelor specifice studiului curricular în discursul de atestare,, sesiunea 2022, Ordin nr. 79/30.03.2022, organizat de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă“, Chișinău, 30.03.2022. • Workshop „Evaluarea competențelor specifice la geografie”. Universitatea de Stat din Tiraspol, Facultatea de Geografie, Chișinău, Republica Moldova. 31.03.2022. • Curs „Predarea educației MEDIA și combaterea dezinformării,, Nr. 1/31.03.2022, America House Chișinău și Academy for innovation and Change through Education, 16.03-02.04.2022. • Webinar „Utilizarea softului zotero pentru gestiunea referințelor bibliografice” Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” și Biblioteca științifică Chișinău. 15.04.2022. • Curs „Evaluarea formativă modernă cu ajutorul standardelor educaționale,, Centru de educație culturală EDUMAGIC SOLUTIONS-EDU2020, Buzău, 07.05.2022. • Curs „Integrarea competențelor specifice studiului curricular în discursul de atestare, sesiunea 2022. Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă“, Chișinău, 14.05.2022. • Proiect transnațional cu implicarea cu implicarea instituțiilor educaționale din Republica Moldova și România „Educația online fără hotare- prietenie peste pandemie,,. Direcția Generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, Primăria municipiului Chișinău, 01.10.2021-31.05.2022 • Curs „Dezvoltarea și eficientizarea gândirii științifice la cadrele didactice” în cadrul proiectului „fundamentele teoretic – aplicative ale dezvoltării gândirii științifice la pedagogi” cu cifrul nr. 21.00208,0807.09/pd. Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă“, Chișinău, 14.01.2022 - 10.06.2022. • Conferința științifică internațională „Educația online fără hotare,, ediția 2022 (8 prezentări și 65 webinare). Direcția Generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, Primăria municipiului Chișinău. 05-08.07.2022. • Curs „ Lecția de tip atelier –imperativ curricular aici și acum,, și Biblioteca digitală „Educație online,, Direcția Generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, Primăria municipiului Chișinău. 26-30.07.2022. • Conferința științifică Diaspora din cadrul proiectului pentru românii de pretutindeni,, Învățarea limbii române în străinătate, un atu pentru viitor,, Centrul franco - român de cooperare, Universitatea Transilvania din Brașov, Departamentul pentru românii de pretutindeni. 06.08.2022. • Program transfrontalier de instruire „ Integrarea elevilor cu CEZ: Provocări și soluții,, Direcția Generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, Primăria municipiului Chișinău. 02.07-22.08.2022. • Seminar Educația științifico-practic „Educația privind drepturile copilului în Republica Moldova” în cadrul Atelierului „Educația prin, pentru și despre drepturile copilului”, Nr. 23109185 Ordin nr. 34-CN din 29.06.2022, 4 ore, organizator Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, 16.11.2022. • Seminar internațional de lansare a Academiei „Educație fără Frontiere,, Nr. Laef 1026/25.11.2022, organizat de Academiei „Educație fără Frontiere,, Chișinău, 24.11.2022. • Seminar transfrontalier „Rețete ale carierei de succes prin dezvoltarea profesională și personală”, Nr. 23098249, Ordin nr. 41- CN/28.06.2022, organizator Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, Chișinău, 28.06.2022. 2020 - 2021 • Conferința științifică națională cu participare internațională ”Mediul și dezvoltarea durabilă”, ediția V, ediție jubiliară 90 de ani a UST, Chișinău, Republica Moldova, 30 – 31.10.2020, • Curs ” Învățarea integrate - pregătiți pentru viață, adolescență și autocunoaștere.
--	---

	Aplicații practice pentru dirigiență și disciplinele opționale”. Acreditat de OMEN. 11 - 22.12. 2020. • Curs „Evenimentul de lansare a ghidului de utilizare a bibliotecii digitale educație online”, Direcția Generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, Primăria municipiului Chișinău. 05.01.2021. • Conferința transnațională „Educației online fără hotare”, organizat de Direcția generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, în cadrul proiectului „Educație online”, implementat de primăria municipiului Chișinău în parteneriat cu Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, în 05 - 06.01.2021. • Seminar metodologic republican al profesorilor “Formarea profesorilor pentru a ajuta elevii la realizarea proiectelor de cercetare și a proiectelor cu conținut creativ - Educația STEM/STEAM”, Centrul Național de inovații digitale în educație “Clasa Viitorului” și U.P.S. “Ion Creangă” Chișinău, 23 – 24.01.2021 • Proiect transnațional „<i>Formarea competenței specifice de valorificare a patrimoniului orizontului local prin activități pratico - aplicative</i>”, implementare și coordonare proiect, parteneri: C. N. ” Alexandru Odobescu” Pitești, România - Liceul cu Program Sportiv ”Cetate” Deva, România - Liceul Teoretic „Evrika” Ribnița, Republica Moldova, din cadrul proiectului ”Educația online fără hotare”, 01.02.2021 - 31.05.2021. • Conferința științifică internațională „Educația timpurie online și offline” organizată de Asociația obștească centru de reabilitare și integrare socială a copiilor cu dizabilități de intelect CULTUM, Chișinău, Republica Moldova, în 02 - 04.03.2021. • Conferință științifică cu participare internațională „ <i>Educația din perspectiva conceptului Clasa Viitorului</i>”, 05.03. 2021. • PATRAȘCU A. Formarea la elevii liceeni a competenței ecologice la geografie prin voluntariat. In: <i>Importanța activității de voluntariat pentru educație</i>: Materialele simpozionului internațional, ediția I, 21 aprilie 2021. Vălenii de Munte - Teișani: Centrul școlar de educație incluzivă, 2021, pp. 6 - 11. ISBN 978-973-0-34608-4. • Moderator conferință științifică internațională „Provocări ale educației bunăstării în școală. De la educația din școală la carieră,, Asociația profesorilor și dascălilor de pretutindeni, România, (APDP - ICPEE), 01.06.2021. • Conferința științifică internațională <i>Condiții pedagogice de optimizare a învățării în post criză pandemică prin prisma dezvoltării gândirii științifice</i>: 18 iunie 2021. Conferința a fost organizată în cadrul proiectului de cercetare ”Condiții pedagogice de optimizare în post criză pandemică prin prisma dezvoltării gândirii științifice” al Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare, în cadrul programului ORIZONT 2020. Cifra proiectului: 20.70086.32/COV, Chișinău: CEP UPS „I.Creangă”, Nr. CP/CPOED 302 din 18.06.2021. • Conferința transnațională „<i>Educație on - line fără hotare</i>”, MECC Md, 22 - 24.06.2021. • PATRAȘCU A. <i>Clima. Atmosfera</i>. Proiectul transnațional de mentorat „<i>Educație online prin parteneriate</i>”, Direcția generală Educație, Tineret și Sport a Municipiului Chișinău; Primăria Municipiului Chișinău; Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, 01.07.2021 - 30.08.2021. • Curs „ Lecția de tip atelier - imperativ curricular aici și acum,, și Biblioteca digitală „Educație online,, Direcția Generală Educație, Tineret și Sport a municipiului Chișinău, Primăria municipiului Chișinău. 26-30.07.2022. • Conferința transnațională „ Educație online prin parteneriate,, organizată în cadrul Proiectului Biblioteca digitală „Educație online,, 27-28.2022. • Curs „Crearea și utilizarea profilului ORCID pentru gestionarea identității cercetătorului”, organizat de Biblioteca științifică a Universității Pedagogice de Stat „I.Creangă”, Chișinău, 28.10.2021. • Curs „Google Scholar în ajutorul cercetătorului științific”, organizat de Biblioteca științifică a Universității Pedagogice de Stat „I.Creangă”, Chișinău, 29.10.2021. • Conferința științifică internațională „Inter/Transdisciplinary approaches in the teaching of the real sciences, (STEAM concept),, a 70-a aniversare dedicată profesorului Anatol Gremalschi, organizată de Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, STEAM-2021-A-0734, 29-30.10.2021.
--	--