

CZU: 373.5.025:91

DOI: 10.36120/2587-3636.v34i4.66-75

MODELUL CONCEPTUAL DE DEZVOLTARE A COMPETENȚEI DE CERCETARE/INVESTIGARE LA LICEENI LA DISCIPLINA GEOGRAFIE

Doina Maria DUMITRAȘCU, doctorandă

<https://orcid.org/0000-0002-8979-5588>

Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, RM

Rezumat. Articolul prezintă constructul pedagogic denumit - Modelul conceptual de dezvoltare a competenței de cercetare/investigare la liceeni la Disciplina Geografie, conceput ca rezultat al cercetării fundamentelor teoretice ale competenței școlare, competenței de cercetare/investigare și a specificului său curricular la disciplina Geografie în România și în Republica Moldova. Convenție științifică mediatică între teorie și practică, este elaborată sub forma unei structuri epistemologice a procesului de predare-formare/dezvoltare - evaluare. Modelul este conceput în cheia teoriei operaționale a învățării, a paradigmei educaționale postmoderne socioconstructiviste a curriculumului axat pe competențe și a paradigmei triplei logici dar și în baza unui set de principii pedagogice, didactico - geografice și investigative. Fiind chintesența reflecției teoretice și a sintezelor practice, modelul este un instrument care configurează intercondiționarea dezvoltării competenței de cercetare/investigare pe coordonate normative, formative și evaluative.

Cuvinte cheie: competență de cercetare/investigare, gândirea spațial geografică, gândire investigativă, gândire științifică, ciclul investigativ.

THE CONCEPTUAL MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF RESEARCH/INVESTIGATION COMPETENCE

IN HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE DISCIPLINE OF GEOGRAPHY

Abstract. The article presents the pedagogical construct called the Conceptual Model for Developing Research Competence in High School Geography, designed as a result of research into the theoretical foundations of school competence, research/investigative competence, and its curricular specificity in Geography in Romania and the Republic of Moldova. A scientific media convention bridging theory and practice, it is elaborated in the form of an epistemological structure of the teaching-training/development-evaluation process. The model is conceived within the framework of the operational theory of learning, the socioconstructivist postmodern educational paradigm focused on competence-based curriculum, and the triple logic paradigm, based on a set of pedagogical, didactic-geographical, and investigative principles. Being the essence of theoretical reflection and practical synthesis, the model is an instrument that configures the interdependence of research/investigative competence development along normative, formative, and evaluative coordinates.

Key words: research/investigative competence, spatial-geographic thinking, investigative thinking, scientific thinking, investigative cycle.

Introducere

Conceptualizarea competenței de cercetare/investigare (CCI) la Disciplina Geografie conform recomandărilor de politici educaționale europene și naționale sub forma unei rețele de priceperi, abilități, atitudini și valori dezvoltate în cadrul unui ciclul investigativ, cu scopul de a soluționa științific probleme geografice modelate curricular

din perspectiva geografică a scării, spațiului și timpului geografic a orientat cercetarea spre organizarea structurii și funcționalității modelului conceptual al competenței de cercetare/investigare. Reieșind din conflictul existent între nevoia stringentă de pregătire a absolvenților de liceu competenți în investigația problematicii spațiului geografic ca profesioniști în domeniu sau ca simpli cetățeni implicați activ, conștient în proiecte de „citizen inquiry” și inexistența unei metodologii unitare pentru formarea/ dezvoltarea competenței în cauză, modelul reprezintă baza elaborării metodologiei de intervenție pedagogică.

Premisele elaborării unui model orientativ de intervenție pedagogică constau în fundamentele teoriei generale a educației care face referire la definirea conceptului pedagogic fundamental de competență școlară, în speță competența de cercetare/investigare, în calitate de finalitate a procesului de învățământ sub aspectul unei triade metodologice spațiale, temporale și acționale care asigură și explică funcția de proiectare și valorizare a activității de instruire la toate nivelurile procesului de învățământ [1, pp.104-112]. Abordarea sistemică a calității sale care își are sorginea în acuratețea, profunzimea și amplitudinea interacțiunii elementelor structurale, strategiilor didactice și funcțiilor de racordare în planul educației pe tot parcursul vieții care îi conferă o complexitate integrativă deschisă instrucțional mediului social și descrisă prin dinamica spațio –temporală și potențial auto-reglator [4, p.92]. În acest sens, însăși definiția competenței școlare pe care o acceptăm în lucrare este cea de putere adaptativă (D. Masciotra).

In largo, la nivel de sistem, dezvoltarea în cadrul Disciplinei Geografie a competenței de cercetare/investigare ca o competență specifică secolului al XXI-lea orientează sub aspect axiologic teleologic „personalitatea autonomă și creativă” a absolventului de liceu.

In nuce, în plan metodologic, orientează formele, strategiile și activitățile procesului de instruire în vederea atingerii obiectivelor propuse.

Fundamentele teoretice ale dezvoltării competenței de cercetare/investigare rezidă în:

- conceptul pedagogic de învățare ca rezolvare de probleme, ca un proces generativ de multiplicare a structurilor și operațiilor cognitive însușite anterior cu scop rezolutiv a unor situații problematice modelate pedagogic conform teoriei învățării prin descoperire (constructivismul cognitiv a lui J. Bruner);
- corelația transferului de cunoștințe, abilități și atitudini privind conceptele de competență școlară – competență în act – persoană competentă – a acționa competent; paradigma situațională a competenței școlare din perspective triplei logici: logica acțiunii, logica curricular și logica învățării;

- paradigmele educaționale și cele specifice investigației, considerate problemele caracteristice ale unei științe și metodele legitime de abordare a noului și flexibilității în sfera de acțiune conform definiției inițiale de către Kuhn a termenului (Pârvu, I. 1981): paradigma teoriei critice, denumită în literatură și acțiune – reflecție – acțiune (Ricoeur, C. 2006), paradigmele calitative care se referă la aplicarea rigurozității științifice și a metodologiei de analiză a datelor, de verificare a ipotezelor de lucru, Cohen, L. și Manion, L. (1990), paradigma practico – constructivistă cu accent pe învățarea activă, contextul experiențial și dezvoltarea abilităților critice și reflexive.
- principiul temeiniciei și durabilității performanțelor în învățare a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor se subordonează principiilor didactice generale precum principiul intuiției (unitatea dintre senzorial și rațional, dintre concret și abstract), principiul legăturii teoriei cu practica (capacitatea de transfer) și principii specifice Geografiei ca știință: principiul diversității și structuralismului. Principiul accesibilității cunoștințelor și a valorificării particularităților de vârstă argumentează că stadialitatea psiho – cognitivă a adolescentului este etapa optimă pentru dezvoltarea acestei competențe.

Determinante ale curriculumului la disciplina Geografie

Sistemul de educație din România se confruntă cu unele deficiențe în promovarea unui profil de formare adecvat pentru absolvenții de liceu, în special în ceea ce privește dezvoltarea competențelor-cheie. Un aspect semnificativ în acest context este lipsa de coerență în includerea competenței de cercetare/investigare în curriculumul la disciplina Geografie pe toată durata școlarizării. Programele școlare actuale pentru ciclul liceal inferior (clasele IX-X) și ciclul liceal superior (clasele XI-XII) în domeniul Geografiei au fost avizate în anii 2004 și 2006, iar revizuirea lor ar trebui să fie fundamentată pe paradigmele și noile teorii ale învățării, luând în considerare recomandările documentelor reglementatoare la nivel mondial și european care indică direcțiile de dezvoltare metodologică a disciplinei. Reformarea curriculumului pentru disciplina Geografie are drept scop pregătirea elevilor pentru a deveni cetățeni active și profesioniști orientați spre investigație, capabili să înțeleagă și să contribuie la rezolvarea problemelor geografice complexe din lumea de azi. Ea presupune aspecte precum: includerea competenței de cercetare/investigare în programa școlară la toate niveluri de învățământ, actualizarea conținutului curricular și formularea lui problematizată pentru asigurarea contextualității competențelor școlare vizate prin studiul Geografiei și de asemenea inovarea strategiilor didactice activizante în vederea eficientizării procesului de instruire. Curriculum din Republica Moldova la disciplina Geografie și standardele de evaluare prezentate în

documentele normative în vigoare au servit ca exemplu la redactarea modelului teoretic al cercetării noastre.

Modelul conceptual al dezvoltării CCI

Structura grafică a Modelului CCI ilustrează trăsăturile fundamentale ale fenomenului investigat printr-o compoziție formată din trei elemente conform autorului Radu I. Ionescu (1995), organizate ca: fluxuri de intrări de resurse umane – actanți educaționali și fluxuri de ieșiri ale procesului de învățare care constituie obiectul intervenției noastre pedagogice.

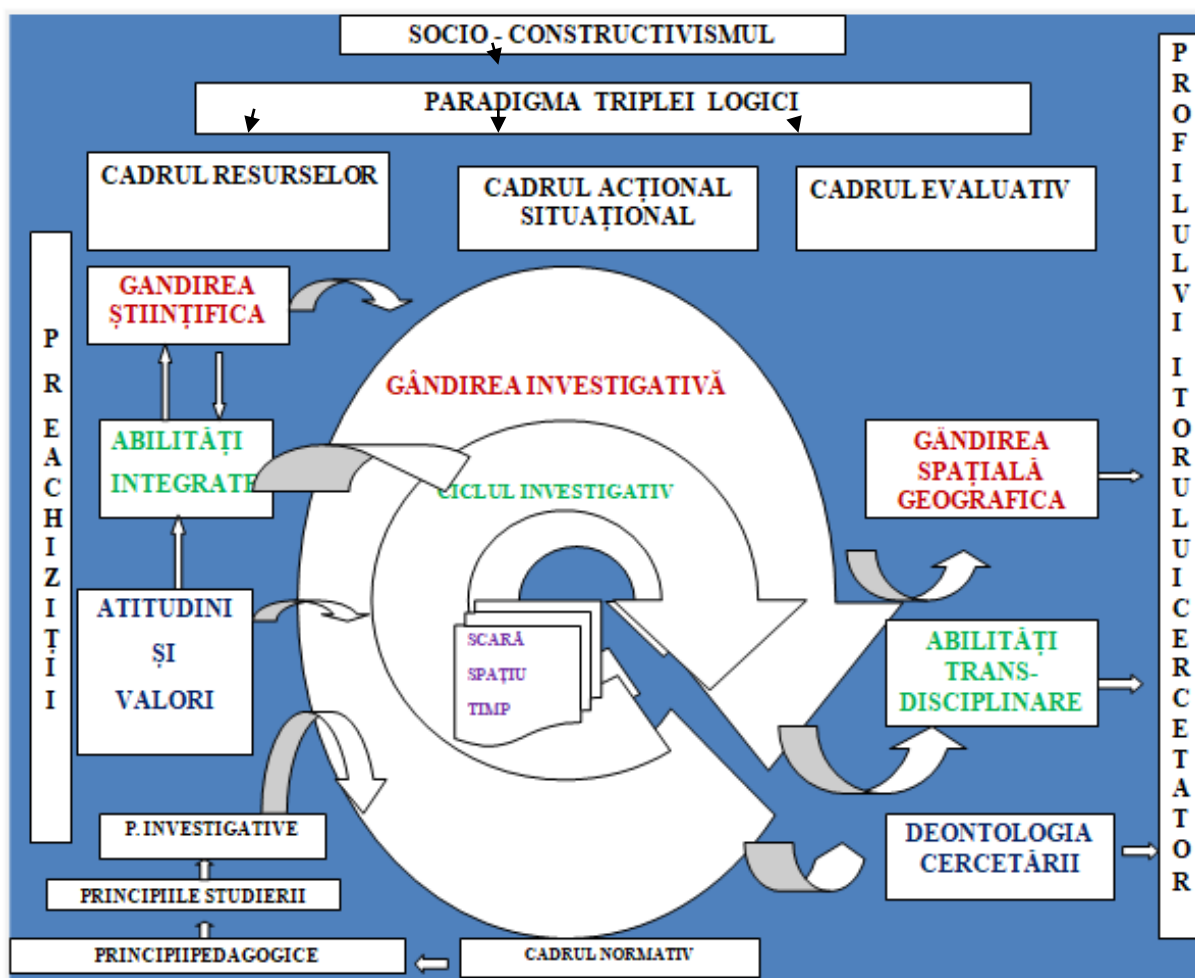


Figura 1. Modelul conceptual al dezvoltării competenței de cercetare/investigare la Geografie în ciclul liceal

Principiile, fundamentează predarea și învățarea Geografiei și asigură eficientizarea operaționalizării obiectivelor. Susținute de abordări psihopedagogice, geografice și filosofice, expresie a chintesenței experienței activităților didactice și a activității de cercetare, acestea constituie normativitatea dezvoltării curriculare a CCI. Tabelul 1 prezintă relevanța celor trei categorii de principii care stau la baza dezvoltării CCI în componenta ei declarativă, procedurală și conativ - atitudinală.

**Tabelul 1. Importanța metodologică a principiilor care fundamentează CCI
în studiul Geografiei**

Categoria	Relevanța abordării investigației
<p><i>Principii didactice</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ principiul legăturii teoriei cu practica ➤ principiul intuiției J. Bruner ➤ principiul participării conștiente și active a elevilor 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ însușirea unor structuri operaționale, operatori cognitivi specifici dezvoltării priceperilor, deprinderilor și abilităților de investigare ➤ dezvoltarea gândirii științifice, a gândirii investigative ➤ creșterea motivației pentru desfășurarea unui demers investigativ ➤ dezvoltarea competenței în act a ști să acționezi – „savoir agir”, și a acționa competent - „agir competent” ➤ eficientizarea învățării prin problematizare, observare directă, emiterea de ipoteze, gândire rezolutivă ➤ dezvoltarea operațiilor cognitive superioare de comparare a ordinului de mărime - scară geografică, timp geologic, construirea crochiului geografic etc.
<p><i>Principiile predării Geografiei</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principiul extensiunii spațiale Vidal de la Blanche ➤ Principiul integrării sistemice K. Ritter ➤ Principiul actualismului 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abordarea spațial geografică socio - istorică, cauzală a relațiilor elementelor complexului teritorial ➤ Investigarea inductivă și deductivă de elemente și fenomene analogice ➤ Înțelegerea dinamicii elementelor în cadrul sistemelor geografice
<p><i>Principii investigative [7, p.82-83]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principiul conștientizării ➤ Principiul inițiativei și participării active a cercetării ➤ Principiul abordării sistemice 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asigură calitatea cercetării ➤ Extinde curiozitatea, spiritul de cercetare ➤ Flexibilizează performanța ➤ Dezvoltă personalitatea creatoare, autodeterminate

Analiza sistemică a structurii de instruire (I. Cerghit 1991), desfășurată în cadrul orelor de Geografie vizează patru variabile care raportează dezvoltarea CCI la obiectivele instructive specifice ciclului liceal:

- aspectele contextuale ale actului educativ sub forma capacităților elevilor de mobilizare a cunoștințelor și abilităților specifice Geografiei care favorizează poziția de investigator a problematicii;
- componenta formativă a actului predării organizată la nivel teoretic în baza normativității principiilor, strategiilor și conținuturilor curricular;
- procesul de învățare întreprins de elevi prin parcurgerea ciclului investigativ și aplicării perspectivei spațiale geografice utilizând strategii bazate pe descoperire, investigare și acțiune;
- un ansamblu de performanțe școlare concretizate ca unități de competență de investigare: orizont de cunoaștere științifică, abilități și atitudini de cercetare.

Această structură are valoare de microsistem cu caracter deschis și autoreglator și surprinde grafic ciclicitatea arhitecturală a activității didactice în interconexiunea variabilelor sale independente – modelul de intervenție pedagogic și dependente – resurse socio-umane, materiale și metodologice. Situația de învățare modelată curricular este un element central care asigură contextualitatea dezvoltării CCI și orientează, recalibrează celelalte variabile ale instruirii, însăși competența de investigare se dezvoltă diferit sub aspectul cunoștințelor științifice, epistemice, procedurale, a abilităților de investigare și a atitudinilor deontologice aplicate de elevi în cadrul unui demers investigativ.

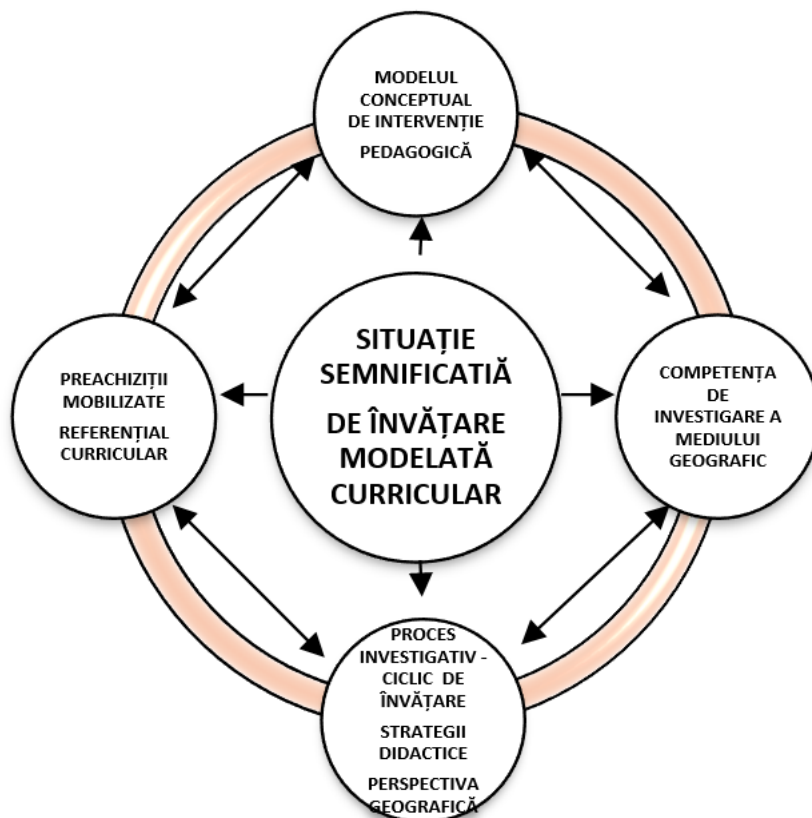


Figura 2. Variabilele procesului de dezvoltare CCI în cadrul lecțiilor de Geografie

Conform paradigmei triplei logici [3], dezvoltată de cercetătorul Vladimir Guțu, procesul de dezvoltare a CCI este structurat într-o contextualitate ciclică în trei planuri distincte: cadrul resurselor, cadrul formativ acțional și cadrul evaluativ.

Cadrul Resurselor se referă la resursele disponibile pentru procesul de învățare: manuale, materiale didactice, tehnologie, resurse cognitive și mobilizarea acestora pentru a facilita învățarea, selectarea resurselor adecvate și crearea unui mediu de învățare favorabil. În context pedagogic se remarcă utilizarea conținuturilor curriculare ca expresie a unor adevăruri științifice care definesc obiectul de studiu al disciplinei Geografie în mediul liceal. Competențele școlare sunt contextualizate prin intermediul situațiilor semnificative geografice care pot fi concepute în două direcții aferente a două

niveluri diferite de dezvoltare a competenței de elaborare a unui demers investigativ: un prim nivel vizează redescoperirea adevărilor științifice prin eforturi proprii iar celălalt nivel vizează aspectul inovativ.

Cadrul formativ acțional se concentrează pe desfășurarea efectivă a procesului de învățare și implică activități didactice, interacțiuni între profesor și elevi, precum și între elevi. Metodele investigative se disting prin profunzimea lor cognitivă. Printre aspectele cognitive specifice pe care cercetătoarea Lia Scifos le-a identificat ca fiind implicate în procesul de cercetare se numără: percepția, recepția, asimilarea, prelucrarea inițială a datelor, construirea de structuri mentale, dezvoltarea de algoritmi, și transpunerea în limbaj. Strategiile și tehnici didactice utilizate în cercetare contribuie la transferul rezultatelor în învățarea de noi concepte și situații. Importanța utilizării metodologiei învățării prin descoperire, în special a strategiilor de cercetare și investigație, pentru formarea și dezvoltarea competențelor generale și specifice în Geografie este evidentă într-o serie de contexte pedagogice în care elevii:

- Transformă învățarea într-un proces activ și conștient, devenind creatori de cunoștințe geografice și de știință.
- Filtrarea experiențelor lor prin propriul sistem cognitiv, axiologic și experiențial, participând astfel activ la procesul de cercetare și construindu-și propria înțelegere științifică. Ei redescoperă, restructurează, reinventează și inventează Geografia ca știință a relațiilor dintre componente geosistemice și geosfere.
- Înțeleg Geografia din interiorul manifestării fenomenelor fizico-geografice și socio-economice, ceea ce le stimulează motivația intrinsecă de a deveni "mici cercetători," viitori cercetători profesioniști sau cetățeni implicați în proiecte de tip „citizen inquiry”. Acest lucru le permite să identifice mai precis problemele mediului înconjurător și să propună soluții eficiente.
- Învăță prin autoinstruire empirică, parcurgând etapele ciclului investigativ pentru rezolvarea problemelor educaționale propuse în cadrul lecțiilor de formare și dezvoltare a CCI. Astfel, elevii își însușesc un model de gândire spațială și geografică, un algoritm de acțiune și experimentare și un model de comportament investigativ, bazat pe o etică a cercetării care va sta la baza proiectelor lor viitoare de autoafirmare.

Cadrul evaluativ implică evaluarea rezultatelor elevilor, a progresului și a eficacității procesului de predare-învățare. Evaluarea poate fi folosită pentru a măsura gradul de îndeplinire a obiectivelor educaționale, a competențelor dobândite de către elevi și pentru a prognoza viitoarele etape ale instruirii.

Situațiile specifice de învățare în domeniul geografiei pot fi analizate din trei perspective geografice importante: scară, timp și spațiu geografic. Aceste perspective ajută la înțelegerea și contextualizarea fenomenelor și proceselor geografice și au o

ciclicitate în virtutea dinamicii acestora. Perspectiva legată de scară se referă la modul în care fenomenele și procesele geografice pot varia în funcție de scara la care sunt observate și studiate: la nivel global, regional, sau local. Timpul geografic se referă la evoluția și schimbările fenomenelor și proceselor geografice în timp, fenomenele geografice având o dimensiune cronologică variabilă, de la scurte intervale de timp (cum ar fi inundațiile sezoniere) la perioade lungi de timp (cum ar fi evoluția terenurilor sau schimbările climatice pe termen lung), la scări geologice de milioane de ani sau scara timpului astronomic a proceselor din univers. Explorarea și analiza spațiului geografic în diferite contexte, în cadrul diferitor geosfere sau la intersecția lor argumentează dinamica fenomenelor și proceselor geografice care evoluează în timp și spațiu. Astfel, învățarea devine un proces continuu și adaptabil, care ține cont de schimbările și interacțiunile din lumea reală. Această abordare ajută elevii să înțeleagă mai bine complexitatea și diversitatea geografiei și să dezvolte abilități critice de analiză și sinteză în ceea ce privește fenomenele și procesele geografice.

Structura CCI

Actualitatea constructului pedagogic pe care îl propunem rezidă în valorificarea viziunii OCED (Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică), care abordează învățarea ca starea de bine (well-being) atât a elevului, prin împlinirea potențialului propriu, cât și a comunității locale și a întregii planete. „Busola învățării 2030” (Learning Compass 2030) [5], concept care pune accentul asupra faptului că elevii vor avea nevoie să „navigheze” într-o lume complexă, nesigură, în care va fi nevoie ca ei singuri să-și găsească drumul, îmbină trei componente structurale ale competenței școlare: cunoștințe, „skills” compuse din abilități și capacități și atitudini și valori.

A gândi ca un geograf, ca un om de știință (cunoștințe epistemice), a cunoaște algoritmi de cercetare și construire a cunoașterii din sfera Geografiei ca știință (cunoștințe procedurale) contribuie la dezvoltarea cunoștințelor disciplinare și interdisciplinare.

Mobilizarea cunoștințelor se observă în trei tipuri de abilități: abilități cognitive și metacognitive – care includ gândirea științifică, gândirea investigativă și gândirea spațial geografică în acest sens modelul valorifică studiile cercetătorilor din În Republica Moldova care au adus contribuții importante privind corespondența dintre gândirea critică, gândirea divergentă, gândirea convergentă și gândirea științifică, precum Larisa Cuznețov [2], Jana Racu, Sergiu Sănduleac [6], Lia Scifos [7]; abilitatea de a reitera în spirală ciclul investigativ și autoreflexia; abilități sociale și emoționale – care includ empatia față de problemele globale ale omenirii, auto-eficacitatea, responsabilitatea și colaborarea și abilități fizice și practice – care include folosirea de materiale cartografice și echipamente, desfășurarea de aplicații de laborator și de teren. Învățarea se produce

într-un ciclu anticipare-acțiune-reflecție, sub forma a trei planuri structurale (Figura 3), în care elevii își stabilesc un obiectiv, acționează fiind conștienți de consecințe și reflectează asupra acțiunilor lor. Parcurgerea celor patru etape ale ciclului investigativ de către elev sunt esențiale pentru a conferi științificitate cercetării geografice, asigurând că investigația este bine fundamentată și că rezultatele pot fi verificate și utilizate în domeniul Geografiei și în afara acestuia. În prima etapă, elevul identifică o problemă sau o întrebare de cercetare specifică pe care dorește să o investigheze. De exemplu, cercetarea poate viza schimbările climatice într-o anumită zonă geografică sau impactul urbanizării asupra ecosistemelor locale. După ce problema este definită, se colectează date și informații relevante pentru a răspunde la această problemă ceea ce poate implica cercetarea de teren, colectarea de date geospațiale, analiza documentelor, interviuri sau studii de caz etc. Prelucrarea și analizează datele colectate pentru a ajunge la concluzii sau rezultate poate implica utilizarea tehnologiei GIS (Sisteme de Informații Geografice), software specializat pentru analiza datelor geografice, statistici sau alte instrumente. Prezentarea și diseminarea, rezultatelor cercetării geografice printr-o varietate de mijloace, cum ar fi articole științifice, prezentări, hărți, rapoarte sau prelegeri ajută la diseminarea cunoștințelor și la contribuția la baza de cunoștințe geografice.



Figura 3. Planurile procesului de dezvoltare a CCI

Concluzii

Model conceptual asigură faptul că activitățile de învățare desfășurate în cadrul disciplinei Geografie sunt adaptate la nevoile și nivelul de dezvoltare al liceenilor, contribuind astfel la dezvoltarea competenței de cercetare/investigare într-un mod eficient și coerent.

Favorizează abordarea procesului instrucional în toate aspectele sale ca proces și produs fiind adaptat caracteristicilor dezvoltării cognitive și psihopedagogice ale

liceenilor și structurat în baza metodologiei perspectivei geografice. Proiectarea direcției educaționale a Geografiei [8] ca disciplină școlară, exprimată prin competența vizată conform unor obiective globale și pe termen lung precum dezvoltarea la elevi a unei înțelegeri mai profunde a lumii și a relațiilor spațiale și implicarea lor în viața comunității locale și științifice căreia îi aparțin.

Bibliografie

1. CRISTEA, Sorin. *Fundamentele științelor educației. Teoria generală a educației*. Chișinău: Litera educațional, 2003, p. 240. ISBN973-7916-52-2- ISBN 9975-74-560-1.
2. CUZNEȚOV, Larisa. Gândirea științifică în educație și instruire baze psihopedagogice de optimizare a învățării prin prisma dezvoltării gândirii științifice. In: *Acta et commentationes. Științe ale Educației*. 2020, nr. 4(22), pp. 110-121. ISSN 1857-0623. DOI: [10.36120/2587-3636.v22i4.110-121](https://doi.org/10.36120/2587-3636.v22i4.110-121)
3. GUȚU, Vladimir. Competența – abordare situațională, structurală și metodologică. In: *Studia Universitatis Moldaviae. Seria Științe ale Educației*. 2018, nr. 5(115), pp. 3-12. ISSN 1857-2103. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/66573
4. IUCU, Romiță, B. *Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*. Iași: Polirom, 2008. 224 p. ISBN 978-973-46-1151-5.
5. OECD. *Education 2030: The Future of Education and Skills*. Position paper, 2018. [http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf).
6. SANDULEAC, Sergiu. Scientific thinking as a new concept in educational process. In: *Psihologie. Pedagogie Specială. Asistență Socială*. 2010, nr. 18, pp. 72-78. ISSN 1857-0224.
7. SCLIFOS, Lia. Repere psihopedagogice ale formării competenței investigaționale la liceeni. Teză de doctor în pedagogie. Chișinău, 2007. CZU 37. 01 (043.2).
8. SOCHIRCĂ, Elena; MAMOT, Vitalie. Consideration about quality in education through geography - the premise for a performance geographical education. In: *Acta et commentationes (Științe ale Educației)*. 2019, nr. 4(18), pp. 114-119. ISSN 1857-0623. DOI: <https://doi.org/10.36120/2587-3636.v18i4.114-119>