

CERCETAREA ÎN DIDACTICA ȘTIINȚELOR: ASPECTE CE POT FI ÎMBUNĂTĂȚITE

Valeriu CABAC, dr., prof. univ.

<https://orcid.org/0000-0002-2125-2974>

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Rezumat. În articol, care este destinat tinerilor cercetători, sunt descrise unele vulnerabilități în proiectarea și descrierea rezultatelor cercetării (tezele de doctorat la Didactica științelor). Sunt propuse un șir de recomandări privind formularea unor elemente ale aparatului metodologic al tezelor. Este recomandată o structură a aparatului metodologic compatibilă cu Ghidul de redactare a tezelor de doctor/doctor habilitat (ANACEC).

Cuvinte-cheie: cercetare, aparatul metodologic al tezei, actualitatea temei de cercetare, contradicțiile și formularea problemei de cercetare, scopul, ipoteza cercetării, noutatea științifică.

RESEARCH IN SCIENCE TEACHING: ROOM FOR IMPROVEMENT

Summary. In the article, which is addressed to young researchers, are described some weaknesses in the design and description of research results (doctoral dissertations in Didactics of Science). The author proposes a number of recommendations concerning the formulation of some elements of the methodological apparatus of the theses. It is recommended that the structure of the methodological apparatus should be compatible with the Guidelines for writing doctoral theses (ANACEC).

Keywords: research, methodological apparatus of the thesis, actuality of the research topic, contradictions and formulation of the research problem, aim, research hypothesis, scientific novelty.

Introducere

În limbajul curent cuvântul „știință” poate avea mai multe semnificații și, în sensul cel mai larg, se confundă cu cuvântul „cunoștințe”. În continuare vom utiliza următoarea definiție a științei:

Știința reprezintă ansamblul cunoștințelor, studiilor de o valoare universală, caracterizate printr-un obiect (domeniu) și o metodă, determinate și bazate pe relații obiective verificabile. Știința este un mod de a înțelege și a explica realitatea înconjurătoare. De aceea, pe lângă faptul că știința este un sistem de cunoștințe, ea mai are semnificația de activitate și de comunitate academică (totalitatea școlilor științifice).

Valoarea universală a cunoștințelor dintr-o știință înseamnă că ele sunt aplicabile la toate datele, faptele din domeniul dat. Definiția de mai sus asociază cu noțiunea „știință” un anumit grad de rigoare și de obiectivitate. În sfârșit, definiția menționează că științele sunt fondate pe relații verificabile. O teorie științifică veritabilă este „obligată” să formuleze cel puțin o predicție și să realizeze o experiență nouă, susceptibilă să combată teoria. Altfel spus, nu pot fi științe teoriile care explică experiențele realizate în trecut și nu prezic nimic nou. Afirmatia precedentă nu se referă la științele umanistice și, în particular, la didactică.

În domeniul didacticii se folosește o definiție, care nu conține criteriul de verificabilitate: *Știința este un corp de cunoștințe, care au un grad suficient de unitate și generalitate, susceptibile de un consens în sânul unei comunități de cercetători consacrați domeniului. Consensul nu rezultă din convenții arbitrare, ci din relații obiective confirmate prin metode de verificare definite* [1]. Ultima definiție impune un grad ridicat de rigoare și obiectivitate în cercetările din domeniul didacticii. „O cercetare pedagogică presupune *cunoașterea exactă, riguroasă și demonstrativă* a unor date cu valoare de adevăruri obiective despre realitatea educațională” [2, p. 124].

Pentru a deveni membru al comunității academice, un tânăr cercetător își poate dovedi valoarea profesională numai prin efectuarea propriei cercetări, creând pe această bază o lucrare științifică care să permită comunității științifice să judece despre competențele cercetătorului de a formula probleme științifice, de a le analiza și de a le rezolva, de a formula concluzii științifice și posibile recomandări practice.

Analiza tezelor de doctorat la specialitatea 532.02. Didactica școlară (pe trepte și discipline de învățământ) permite să afirmăm că în ultimul deceniu calitatea realizării și descrierii rezultatelor cercetării s-a îmbunătățit. După cum menționează cercetătorii V. Țvircun și T. Callo „tematicile abordate în tezele de doctorat sunt gândite bine, având o funcție direcțională evidentă și esențială” și „denotă o corelație adecvată cu necesitățile întregului sistem educațional” [2, p. 131]. În ultimii ani, afirmă cercetătorii Pavel M. și Pavel D., cercetările pedagogice s-au axat, în mare parte, pe implementarea strategiilor și metodologiilor moderne în procesul educațional [3]. În pofida acestui fapt, considerăm că unele aspecte ale descrierii rezultatelor cercetărilor pot fi (și trebuie!) substanțial îmbunătățite.

1. Elementele aparatului metodologic al tezei

Într-o cercetare științifică există o parte metodologică și una procedurală. Partea metodologică, numită și *aparatul metodologic al tezei* (AMT), constă din compartimente mici (le vom numi *elemente* ale aparatului metodologic) cu legături logice între ele, care conțin informații despre actualitatea temei alese, problema și obiectul cercetării, aspectul cercetat, scopul și obiectivele cercetării etc. Fiind confruntat cu concluziile generale la teză, AMT permite formarea primei impresii asupra tezei și aprecierea nivelului de competențe a autorului. AMT, în cazul când el este *fundamentat științific și corect prezentat*, contribuie la păstrarea unității semantice a tezei, asigură obiectivitatea cercetării științifice și, în același timp, caracterul subiectiv și personal al creației științifice, determinând, în mare parte, calitatea tezei. Doctorandul trebuie să conștientizeze faptul că teza de doctorat este un produs al cercetării științifice și nu o descriere a experienței proprii de cunoaștere. În practica reală de cercetare descrierea AMT, în unele cazuri, este realizată formal, incomplet, cu repercusiuni nefaste asupra

calității tezei. Se poate afirma cu certitudine că definirea și descrierea elementelor AMT este compartimentul cu cel mai înalt potențial de îmbunătățire a tezei de doctorat.

În Ghidul de redactare a tezei de doctor/doctor habilitat [4] este recomandată următoarea structură a AMT: (a) actualitatea și importanța temei abordate; (b) scopul lucrării; (c) obiectivele cercetării; (d) ipoteza de cercetare; (e) sinteza metodologiei de cercetare și justificarea metodelor de cercetare alese; (f) sumarul capitolelor tezei. Ghidul permite doctorandului să descrie și alte elemente care argumentează modul de concepere și realizare a cercetării. Această „libertate” a condus, în multe cazuri, la omiterea din introducerea la teze a unor elemente inerente AMT (aspectul cercetat, ipoteza cercetării, problema științifică soluționată).

Vom realiza o analiză succintă a unor elemente ale AMT, însoțită de unele recomandări.

În majoritatea ghidurilor și publicațiilor pedagogice se indică că orice teză începe cu argumentarea actualității temei tezei. Această recomandare pare a fi, la prima vedere, alogică: cum se poate vorbi despre actualitate, dacă încă nu a fost aleasă tema? Explicația este simplă: cercetarea se realizează după o logică proprie (logica cercetării), în timp ce descrierea rezultatelor (teza) se realizează conform formatului-tip, aprobat de Școala doctorală. Pentru a demonstra, de la bun început, importanța obiectului cercetat și a arăta că el este cu adevărat semnificativ, teza începe cu argumentarea actualității. În cercetare, totul începe cu alegerea temei, mai precis, cu alegerea direcției de cercetare – un complex de probleme, unite printr-o tematică comună de cercetare. Aducem câteva direcții de cercetare din didactica științelor: digitalizarea învățământului, abordarea axiologică în învățământ, educația STE(A)M, abordarea prin competențe în învățământ și a. După alegerea direcției de cercetare se alege/formulează (aproximativ) tema.

La alegerea temei se ia în calcul actualitatea ei, iar după alegere se caută argumente suplimentare în favoarea actualității.

Practica demonstrează că argumentarea actualității temei rămâne un exercițiu dificil pentru mai mulți doctoranzi. În unele cazuri argumentarea este formală, în ea nu sunt reflectate impulsurile motivante pentru cercetarea temei din partea societății, practicii educaționale și științei pedagogice. Cercetătorul trebuie să găsească argumente convingătoare, care să demonstreze, că din toate problemele care își așteaptă rezolvarea, aceasta este cea mai presantă.

Cel mai frecvent, la argumentarea actualității temei sunt comise următoarele greșeli:

- argumentarea actualității este realizată formal, ca ceva evident;
- actualitatea apare în teză ca ceva complementar, fără a fi legată cu conținutul de bază a tezei;
- este argumentat domeniul științei, nu tema concretă;
- la argumentare sunt utilizate date neverificate.

În unele cazuri, argumentarea se reduce la indicarea cercetării insuficiente a problemei: „problema nu a fost suficient reflectată...”, „nu a fost dezvăluită...”, „nu au fost identificate...” etc. În același timp, rămâne fără răspuns întrebarea: merită oare de „reflectat”, „de dezvăluit”, „de identificat”?

Menționăm că procesul de argumentare a actualității temei se prelungește pe tot parcursul cercetării: la formularea ipotezei și obiectivelor cercetării, în cadrul realizării experimentului pedagogic și interpretării rezultatelor [5].

Tânărul cercetător adesea este preocupat doar de alegerea temei, deoarece tema definește câmpul de cercetare, indică direcția de căutare externă. În acest câmp trebuie identificată problema de cercetare. De fapt, prima dificultate, care trebuie depășită de doctorand împreună cu conducătorul științific, constă în identificarea și formularea *problemei de cercare*, care este punctul de plecare al oricărei cercetări, inclusiv al celei din didactica științelor. După cum afirma filozoful K. Popper, nu trebuie niciodată să ne ocupăm de *teme*, ci întotdeauna de *probleme*. Problema de cercetare evidențiază un decalaj între cunoștințele existente sau granița dintre ceea ce este cunoscut/înțeles și ceea ce este necunoscut/ neînțeles. Identificarea problemei începe cu analiza paralelă a stării practicii educaționale și a teoriei didactice. Analiza continuă până la momentul în care la cercetător apare înțelegerea existenței unei discrepanțe între situația dezirabilă (necesară) și situația actuală, adică existența unei contradicții.

Filozofii definesc *contradicția* drept o interacțiune existentă în mod obiectiv între două laturi contrarii care se exclud reciproc și se întrepătrund în cadrul unui singur obiect și a stării sale, luate în același timp și considerate în aceeași relație. În pedagogie/ didactică contradicția este înțeleasă ca o discrepanță între nevoi și oportunități, cerințele noi și sistemul existent, faptele noi și mijloacele vechi de explicare etc. Nu pot exista contradicții între contrariile existente și cele inexistente. Laturile contrare intră în conflict doar atunci când între ele se formează o legătură, în care un moment este necesar, ca și celălalt. O particularitate a contradicției în pedagogie constă în aceea că ea are loc în practica educațională sau în teoria pedagogică, dar în ambele cazuri laturile contrare ale contradicției se referă fie la practică (la unul și același aspect al ei), fie la teorie (la un singur aspect). Contradicția este, de fapt, un semnal că ceva nu este bine în teorie și practică. A rezolva contradicția înseamnă a readuce sistemul în starea de echilibru. Într-o formulare reușită a contradicției trebuie să se întrevadă deja căile de rezolvare a ei, care sunt concretizate ulterior în ipoteza cercetării. Formularea contradicției trebuie să decurgă din fundamentarea actualității cercetării și descrierii gradului de cercetare a problemei. Contradicțiile trebuie, mai întâi, identificate (prin cercetare), apoi formulate cu grijă. În cazul unei cunoașteri insuficiente a realității pedagogice, contradicțiile sunt „inventate”. În unele teze sunt descrise cauzele contradicțiilor existente și nu contradicțiile înseși. Contradicția evidențiată și formulată generează problema cercetării.

„Nu poate exista cercetare științifică acolo unde nu există o problemă de rezolvat, afirmă T. Callo, indiferent dacă aceasta este una de cunoaștere ori de natură pragmatică” [6, p. 60]. Numită și „spațiul gol în înțelegerea noastră” sau „cunoaștere a necunoașterii”, *problema cercetării* este o interpretare logică, completă a actualității temei, în care autorul tezei arată că tema aleasă de el nu poate fi realizată fără rezolvarea acestei probleme. Optăm pentru formularea problemei sub formă de întrebare. De exemplu, „Care sunt fundamentele teoretice și praxiologice ale utilizării tehnologiilor cloud, ce contribuie la dezvoltarea competenței de comunicare digitală?”. Problema nu este o simplă întrebare, ci așa o întrebare pentru obținerea răspunsului la care știința (didactica) nu dispune încă de mijloacele necesare. Altfel spus, problema este o „pată albă” pe „harta” științei.

În multe teze autorii formulează câte 3-4 contradicții. Fiecare contradicție „dă naștere” la o problemă. În teze este formulată însă o singură problemă. Mai mulți specialiști recomandă că în teză trebuie identificată o singură contradicție. Considerăm posibilă situația când cercetătorul identifică mai multe contradicții. Aceste contradicții trebuie ordonate după gradul de importanță, iar problema cercetării să reflecte contradicția de bază.

După formularea problemei are loc precizarea denumirii temei tezei. Formularea temei trebuie să reflecte noul, să conțină nu mai mult de 12 cuvinte, care exprimă un gând finit, și să fie formulată absolut corect gramatical și stilistic [7]. Trebuie găsită o asemenea formulare a temei, în care și-ar găsi reflecția mișcarea de la ceea ce este cunoscut (și care a devenit ceva obișnuit) la o cunoaștere nouă.

În opinia cercetătorului B. М. Полонский [8], tema și rezultatul cercetării trebuie prezentate sub forma a trei componente interconectate: obiectuală, transformatoare și de precizare/concretizare. Componenta *obiectuală* caracterizează produsul cercetării din punct de vedere categorial, adică indică ce s-a obținut în rezultatul cercetării: un concept, o metodă, o clasificare, un principiu, un model, o metodologie. Componenta *transformatoare* indică ce s-a făcut cu partea obiectuală; definiție, precizare, formare, elaborare, concretizare. Această componentă precizează ce anume cercetătorul are de gând să întreprindă: să elaboreze o metodă nouă de instruire, să determine condițiile necesare și suficiente pentru implementarea unei metode etc. Componenta *transformatoare* se va regăsi în obiectivele cercetării: „a determina esența noțiunii...”, „a elabora modelul...”, „a concretiza metodologia...”. Prin indicarea componentei *transformatoare* autorul semnalează, de fapt, contribuția proprie în cercetare. Componenta *de precizare/concretizare* descrie condițiile (factorii) în care are loc transformarea componentei obiectuale. Precizarea se poate referi la nivelul și profilul instruirii/formării, condițiilor, metodelor și mijloacelor de instruire/formare. De exemplu, în tema tezei „Dezvoltarea competenței de comunicare digitală prin utilizarea

tehnologiilor cloud” (autor – I. Popovici), componenta obiectuală este „competența de comunicare digitală”, componenta transformatoare – „dezvoltare”, iar componenta de precizare/concretizare este „prin utilizarea tehnologiilor cloud” [9]. Mai mulți specialiști recomandă ca procesul de formulare a temei să conțină următoarele etape: contradicție → problema → tema. Se poate afirma că tema este o formulare scurtă a problemei cercetării. Tema cercetării trebuie să sune aproximativ la fel ca și obiectul cercetat.

Fragmentul de realitate, ales de subiect pentru cercetare constituie *obiectul cercetării*. Obiectul apare ca rezultat al viziunii separate a cercetătorului asupra realității și se reflectă în conștiința lui. Manifestarea unui fragment de realitate în statutul de obiect al științei este primul pas în procesul cercetării științifice. Obiectul supus investigației poate reprezenta un proces, un fenomen, o activitate educațională, fiind constituit dintr-un anumit număr de elemente sau componente. Posedând o varietate nelimitată a diverselor sale manifestări și conexiuni cu realitatea, care rămâne în afara privirii cercetătorului, obiectul nu se încadrează complet în orizontul de cercetare al subiectului. Cercetătorul face al doilea pas separat, el trece să considere obiectul nu în întreaga sa multitudine de manifestări, ci într-una trunchiată. Acest set trunchiat este o consecință a interesului specific al cercetătorului. Interesul specific al cercetătorului formează o anumită viziune asupra obiectului, numită *aspect al cercetării*.

Scopul cercetării științifice este de a „extrage” aspectul din obiect, folosind metode de cunoaștere și, prin urmare, de a înțelege esența ascunsă, invizibilă a obiectului cercetării. Obiectul cercetării este ceea ce vedem în realitatea obiectivă, dar nu înțelegem legile interne, motivele, condițiile existenței și funcționării acesteia. Aspectul cercetării reflectă trăsăturile și conexiunile esențiale interne ale unui obiect. Dacă obiectul cercetării este independent de cercetător, atunci aspectul cercetat nu există în afara activității cognitive a cercetătorului, fiind produsul acestei activități. Obiectul cercetării ne spune spre ce este orientată cercetarea (în limba engleză *target* – scop). Aspectul cercetat delimitează spațiul cercetării (în limba engleză *scope of the study* – domeniul de aplicare al cercetării). Se va ține cont de faptul că obiectul de cercetare este un concept mai voluminos, mai larg și unul primar. Descrierii lui în teză i se va acorda mai puțină atenție. Aspectul cercetat, dimpotrivă, este secundar, dar, în același timp, mai important pentru cercetare. Prin urmare, el trebuie descris cât mai detaliat.

O parte din tinerii cercetători consideră că identificarea obiectului cercetării și, mai cu seamă, a aspectului cercetat, constituie niște formalități și, adesea, omit formularea aspectului. Metaforic vorbind, aspectul cercetării poate fi comparat cu un magnet, apropiat de o grămadă de pilitură de fier. În grămadă apare o structură, grămada devine polarizată și dobândește diferite contururi. Apare posibilitatea de a separa principalul de secundar. Și încă un argument – dată fiind complexitatea imensă a situațiilor didactice, cercetătorul nu poate lua în calcul toate aspectele obiectului de cercetare. Drept

consecință, rezultatele provenite din cercetare sunt, în mod forțat, *limitate*. Pentru a fi obiectiv, cercetătorul va avea grijă să concretizeze scopul cercetării, iar la sfârșitul tezei – să indice limitele rezultatelor cercetării. Fiecare cercetător „clarifică” un nou aspect în obiectul cercetării (de exemplu, procesul de instruire), îmbogățind domeniul „Didacticii științelor”.

Cercetările realizate în mai multe țări au permis identificarea unui *ecart* între cunoștințele obținute prin cercetare și cunoștințele provenite din experiența profesională a profesorilor. Cauzele acestui ecart sunt multiple, una din ele fiind, în unele cazuri, experiența didactică modestă a tânărului cercetător. Situațiile didactice reale conțin o serie de constrângeri și posibilități, care nu pot fi divizate. Luarea în considerație sau ignorarea unei sau altei constrângeri, unei sau altei posibilități, afectează variabilele cercetării și pot conduce la rezultate incorecte. Pentru a reface reprezentarea „ideală”, a procesului de instruire, construită de tânărul cercetător, într-o reprezentare „reală” considerăm necesară implicarea practicienilor (profesori școlari cu grad științific sau grad didactic superior). Cooptarea (formală sau informală) a unui profesor-practician în comisia de îndrumători poate avea repercusiuni benefice pentru ambele părți: tânărul cercetător poate conta pe cunoștințele profesionale ale profesorului experimentat, poate extinde baza experimentală a cercetării, iar profesorul-practician își poate lărgi orizontul științific și se poate implica în cercetare.

După formularea problemei, identificarea obiectului cercetării și a aspectului cercetat, se formulează *scopul cercetării*. În scop se descrie ce rezultat se preconizează a fi obținut în rezultatul cercetării, cum, în termeni generali, poate fi descris acest rezultat, înainte de a fi obținut. Scopul cercetării presupune o anumită modificare a obiectului supus investigației. Scopul trebuie să sune aproximativ ca tema cercetării.

O cercetare în domeniul didacticii științelor trebuie să îndeplinească două funcții de bază:

- teoretico-științifică;
- praxiologică sau tehnico-constructivă [10].

Realizând funcția teoretico-științifică, cercetătorul diagnostichează, evaluează, explică eficacitatea/ineficacitatea anumitor mijloace didactice, dezvăluie esența fenomenelor didactice, fundamentează științific componentele, structura conținutului didactic, fundamentează științific noile sisteme didactice. Realizând funcția tehnico-constructivă cercetătorul obține cunoștințe normative (principii, metode, forme, recomandări), care indică cum trebuie organizat procesul de instruire pentru ca el să fie maximal eficient. Se va ține cont de următoarea recomandare: elaborarea oricărui „sistem”, „model” (didactic, metodic) trebuie precedată neapărat de „punerea temeliei” teoretice a acestui „sistem”/„model”. Aducem un exemplu de formulare a scopului (autor – O. Gradinari): „Fundamentarea teoretică, elaborarea și validarea experimentală a

modelului didactic, orientat spre formarea și dezvoltarea competenței informaționale a elevilor școlilor profesionale prin mijloacele activității curriculare și extracurriculare” [11]. În acest exemplu, „fundamentarea teoretică” se referă la funcția teoretico-științifică, iar „elaborarea și validarea” se referă la funcția tehnico-constructivă a cercetării.

În unele cazuri, scopul cercetării este formulat incorect: în loc de a defini rezultatul științific preconizat (cunoștințe științifice noi), tinerii cercetători formulează niște scopuri practice (perfecționarea studierii unei teme la disciplină școlară, eficientizarea studierii modulelor opționale etc.).

Instrumentul metodologic de bază, care organizează întregul proces de cercetare, este *ipoteza cercetării*. În esență, ipoteza este *ideea principală* a soluționării problemei. Ea reprezintă o construcție mentală, o schemă teoretică, care reproduce, sub formă ideală însușirile și relațiile obiectului supus investigației [10, p. 80]. Ipoteza este o presupunere în care, pe baza unor anumite fapte, se trage o concluzie despre existența unui obiect, a unor legături sau cauze ale unui fenomen și această concluzie nu poate fi considerată complet dovedită.

A elabora o ipoteză (o soluție anticipativă) înseamnă a da un răspuns problemei de cercetare. Cum se lucrează asupra formulării ipotezei? Specialiștii recomandă parcurgerea următorilor trei pași:

- (a) Acumularea materialului faptic și formularea unor presupuneri.
- (b) Construirea primei variante a ipotezei: tragerea consecințelor din presupunerile făcute (ipoteza de lucru).
- (c) Testarea consecințelor în practică și precizarea ipotezei.

La formularea ipotezei se va ține cont de faptul că în rezultatul testării ipoteza poate să nu se adeverească. Cum se întâmplă, că în toate tezele susținute ipoteza inițială se confirmă? Să fie, oare, cercetătorii atât de prevăzători? Pentru a majora gradul de credibilitate a rezultatelor cercetării, ar trebui de formulat ipoteza în variante și a verifica fiecare variantă (cel puțin două).

Să analizăm un exemplu de formulare a ipotezei:

„Dacă

1. ...;
2. va fi elaborat și întemeiat științific modelul pedagogic...;
3. vor fi identificați indicatorii...;
4. ...,

atunci formarea competenței ... la elevi va fi eficientă”.

Apare întrebarea firească: ce se va schimba în procesul de instruire, dacă va fi elaborat modelul pedagogic... (modelul este un instrument utilizat pentru descrierea procesului de instruire) sau vor fi identificați indicatorii... (care îndeplinesc funcția unor instrumente de evaluare)? [12]. Din formularea de mai sus a ipotezei nu este clar:

- (a) ce activități didactice vor conduce la formarea competenței râvnite?
- (b) cum și în ce fel de activități vor fi implicați elevii pentru a atinge scopul cercetării?

Se recomandă ca ipoteza să fie formulată descriptiv, sub forma unor condiții pedagogice, ținând cont de următoarele momente:

- (a) Ipoteza va fi formulată după formula „dacă..., atunci...).
- (b) Condițiile pedagogice ar trebui formulate în așa fel, încât ele să poată fi utilizate de orice profesor școlar cu obținerea unui rezultat analogic.
- (c) Condițiile pedagogice nu vor fi inventate, ci vor decurge din necesitatea de a rezolva problema, adică vor permite de a forma la elevi calitatea dorită.

Aducem, în continuare, un șir de recomandări la formularea ipotezelor:

- nu prezentați faptele evidente drept ipoteze științifice;
- nu propuneți ipoteze „pentru un singur caz”;
- nu numiți ipoteză intenția de a efectua cercetări;
- nu formulați ipoteze „după analogie”, după un șablon;
- nu lăsați ipoteza de lucru în stadiul unei ipoteze amorfe;
- nu uitați să reveniți în mod repetat la ipoteza de lucru, corectând-o odată cu înțelegerea mai profundă a problemei de cercetare și a modului de soluționare a ei;
- nu vă fie teamă să abandonați o ipoteză neproductivă [13].

Scopul cercetării și ipoteza determină, în mod logic, obiectivele cercetării.

Noutatea rezultatelor obținute este încă un moment, la descrierea cărora tinerii cercetători întâmpină dificultăți. În unele teze noutatea este descrisă în termeni vagi. Propunem unele recomandări, care ar face descrierea noutății mai comprehensibilă.

„Esența cercetărilor pedagogice constă în obținerea *noutății științifice*. Elementele sau componentele noutății științifice însoțesc tot parcursul lucrării, toată activitatea pedagogului cercetător: determinarea actualității temei de cercetare; stabilirea obiectului și scopului de investigație; formularea ipotezei și obiectivelor, analiza surselor științifice, proiectarea și realizarea experimentului pedagogic ș. a.” [14].

Noutatea rezultatelor cercetării se poate situa la trei nivele: (a) concretizare/precizare; (b) completare; (c) transformare.

Nivelele enumerate vor fi reflectate în obiectivele cercetării.

În cazul *concretizării* se presupune că cercetătorul a clarificat date/fapte cunoscute, a detaliat unele prevederi didactice, referitoare la anumite aspecte ale procesului de instruire.

În cazul *completării*, se presupune că în cercetare au fost extinse abordările binecunoscute, au fost deplasate accentele, au fost completate cunoștințele într-un anumit domeniu, fără a le schimba esența.

În cazul *transformării*, în cercetare au fost propuse prevederi principial noi în raport cu cunoștințele existente.

Noutatea se poate referi la:

- Rezultatele obținute (fapt, fenomen, principiu, model, teorie, lege);
- Proces (tehnologia elaborată, modelul construit);
- Ideea expusă (formularea problemei, formularea obiectivelor, elaborarea ipotezelor).

Se recomandă a descrie noutatea prin indicarea următorilor parametri:

- (a) Tipul noutății (rezultat, proces, idee).
- (b) Nivelul noutății (concretizare, completare, transformare).
- (c) Caracteristicile distinctive în raport cu cele obținute în cercetări similare.
- (d) Semnificația teoretică și practică.

Menționăm că noutatea se referă la *rezultatele* cercetării. În unele teze noutatea este descrisă în felul următor: „a fost elaborat modelul pedagogic...”, „a fost elaborată metodologia...”, „a fost elaborat curriculumul...”, dar nu se spune nimic cum este acest model, cum este această metodologie, cum este acest curriculum. Altfel spus, cercetătorul vorbește despre proces (elaborarea), nu despre rezultat.

2. Structura recomandată a AMT

Propunem următoarea ordine de formulare a elementelor AMT în introducerea la teză. Urmându-l pe academicianul B. Краевский (Academia de Științe Pedagogice a Federației Ruse) [15], propunem o reformulare a acestor elemente sub formă de întrebări:

1. Alegerea direcției de cercetare și formularea inițială (aproximativă) a temei cercetării (Care este potențialul științific și practic al posibilei teme? Trezește interes tema?).
2. Actualitatea temei (Cine și ce va câștiga în rezultatul cercetării? De ce anume această problemă trebuie cercetată în prezent?).
3. Descrierea situației în domeniul de cercetare. Gradul de cercetare a temei (Care este cercul de predecesori a doctorandului în direcția de cercetare? Ce a fost cercetat de predecesori, ce a rămas în afara atenției lor?).
4. Contradicțiile ce permit a formula problema cercetării (Care sunt momentele/punctele vulnerabile în teoria/practica educațională?).
5. Problema cercetării (Ce trebuie de cercetat din aceea, ce înainte în știință nu a fost cercetat sau a fost cercetat parțial? De ce se întâmplă așa?).
6. Precizarea temei cercetării (Cum precis va fi numită cercetarea?).
7. Obiectul cercetării (Ce fragment al realității va fi cercetat?).
8. Aspectul cercetat (Despre ce cercetătorul intenționează să obțină cunoștințe noi? Care parte a obiectului va fi cercetată?).
9. Scopul cercetării (Ce rezultat se preconizează a fi obținut în rezultatul cercetării, cum, în termeni generali, poate fi descris acest rezultat înainte de a fi obținut?).

10. Ipoteza cercetării (Ce nu este evident în obiectul cercetat, ce vede cercetătorul în el și alții nu îl observă?).
11. Obiectivele cercetării (Ce trebuie de întreprins pentru a atinge scopul?).
12. Metodologia cercetării (Care sunt fundamentele cercetării? Cu ce realizăm cercetarea?).
13. Noutatea științifică a rezultatelor cercetării (Ce a fost realizat din ceea ce nu au realizat alții, ce rezultate noi au fost obținute?).
14. Problema științifică soluționată (În ce rezidă problema științifică soluționată? Care a fost efectul acțiunii întreprinse și a rezultatelor? În ce context sunt utile rezultatele obținute?).
15. Importanța teoretică a lucrării (În ce concepte, direcții de cercetare în didactică se fac schimbări orientate spre dezvoltarea științei și lărgirea conținutului acesteia?).
16. Valoarea aplicativă a lucrării (Ce deficiențe specifice practicii didactice pot fi corectate în baza rezultatelor cercetării?).

Concluzii

Numărul de aspecte ale cercetărilor în didactica științelor (și nu numai) este cu mult mai mare. În articol au fost abordate acele aspecte, care constituie, în opinia autorului, „puncte nevralgice” în proiectarea și descrierea rezultatelor cercetării.

Considerăm că luarea în considerație de către doctoranzi a recomandărilor propuse în articol va contribui la sporirea calității tezelor, va facilita activitatea membrilor Comisiilor de susținere publică a tezelor la evaluarea lor și stabilirea calificativelor.

Bibliografie

1. DEVELAY, M. Le sens d'une réflexion épistémologique. In: M. Develay (dir). *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines: une encyclopédie pour aujourd'hui*. Paris: ESF, 1995. pp. 17-31. ISBN 978-2710111078, p. 18.
2. ȚVIRCUN, V., CALLO, T. Direcții tematice ale cercetării științifice în pedagogie (cazul Republicii Moldova). In: *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*, nr. 3 (42), 2016. pp.124-131. ISSN 1857-0461.
3. PAVEL, M., PAVEL, D. Metodologia cercetării în domeniul tehnologiilor informaționale în educație. In: *Acta et Commentationes (Științe ale Educației)*, 2023, nr. 2 (32), pp. 81-92. ISSN 1857-0623.
4. *Ghid de redactare a tezei de doctor/doctor habilitat*. Anexă la Decizia CC al ANACEC nr. 5 din 18 decembrie 2018. [online] [citat 2.01.2025]. Disponibil: <https://www.anacec.md/files/ghid-redactare-teza-final.pdf>.
5. КОРШУНОВА, Н. А. Актуальность темы исследования и процедура её обоснования. В: *Гуманитарный вектор*, 2013, № 1 (33), с. 7-12. ISSN 1996-78.

6. CALLO, T. Problema științifică și soluționarea ei. In: *Intellectus*, nr. 2, 2013. pp. 58-64. ISSN 1810-7079.
7. CALLO, T. Ghid sintetic: elementele-ancoră ale cercetării științifice în pedagogie. In: *Intellectus*, nr. 3, 2011, pp. 49-54. ISSN 1810-7079.
8. ПОЛОНСКИЙ, В. М. *Оценка качества научно-педагогических исследований*. Москва: ИНФРА-М, 2019. 220 с. ISBN 978-5-16-012472-8.
9. POPOVICI, I. *Dezvoltarea competenței de comunicare digitală prin utilizarea tehnologiilor cloud*. Rezumatul tezei de doctor în științe ale educației. Chișinău, 2024.
10. PANICO, V. Scopul și ipoteza cercetării în științele pedagogice. In: *Învățământ superior: tradiții, valori, perspective*, Ed. 1, 27-28 septembrie 2019, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Universitatea de Stat din Tiraspol, 2019, Vol. 1, pp. 79-84. ISBN 978-9975-76-285-4.
11. ГРАДИНАРЬ. О. *Методология формирования и развития информационной компетентности учащихся профессиональных школ средствами куррикулярной и экстракуррикулярной деятельности*. Автореферат диссертации доктора педагогических наук. Кишинэу, 2022.
12. КРУЖИЛИНА, Т. В., ОРЕХОВА, Т. Ф. К вопросу о формулировании противоречий и гипотез в научных педагогических исследованиях, В: *Проблемы современного педагогического образования*, № 58-2, 2018. с. 138-143. ISSN 2311-1305.
13. ЗАКИРОВА, А. Ф. Методологический аппарат научного исследования в аспекте концептуализации педагогического знания. В: *Образование и наука*, № 10 (129), 2015. с. 4-17. ISSN 1994-5639.
14. PANICO, V. Noutatea, valoarea științifică și practică în cercetările pedagogice. In: *Învățământul superior: tradiții, valori, perspective*, Ed. 2, 1-2 octombrie 2022, Chișinău. Chișinău: CEP UPS „I. Creangă”, 2022, Vol. 2, pp. 99-106. DOI: <https://doi.org/10.46727/c.v2.1-2-10-2022>. pp. 99-106.
15. КРАЕВСКИЙ, В. В. Методологические характеристики научного исследования. В: *Школьные технологии*, № 2, 2010. С. 11-23. ISSN 2220-2641.

Recepționat / Received: 17.01.2025

Acceptat / Accepted: 18.03.2025

Email: viccabac@gmail.com