

EVALUAREA REZULTATELOR ACADEMICE: PROIECTAREA MATRICEI DE SPECIFICAȚII ȘI SCHEMEI DE NOTARE

Vladimir GUȚU, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, USM

Pinhas KANDOV, doctorand, Israel

***Summary:** In the article, but the question of defining the concept of matrix design specifications and grading schemes. The focus is on the correlation of cognitive levels and types of items. It proposes a methodology for designing and applying the matrix of specifications and grading schemes. Bring examples of tests, respectively – array of specifications and grading schemes.*

***Keywords:** evaluation of academic results, the matrix of specifications, grading scheme, types of items, the scale of scoring goals evaluation feedback.*

Introducere

Evaluarea rezultatelor academice, alături de predare-învățare-cercetare, reprezintă componenta centrală a procesului de învățământ, dar și decisivă privind funcționalitatea sistemului didactic. Evaluarea este și un mijloc de bază de realizare a feedback-ului, care oferă informațiile de autoreglare necesare pentru luarea deciziilor de ameliorare/dezvoltare a sistemului de învățământ.

Din această definiție deducem că:

- a) evaluarea este un proces, o activitate etapizată, desfășurată în timp;
- b) este o componentă indispensabilă a procesului de învățământ;
- c) ea nu se rezumă la notarea studenților, ci vizează domenii și probleme mult mai complexe;
- d) ea implică măsurări, comparații, aprecieri care permit adoptarea unor decizii menite să îmbunătățească procesul educațional.

Evaluarea este un demers didactic prin care se delimitează, se identifică și se furnizează informațiile despre randamentul academic, ca temei pentru luarea deciziilor ulterioare.

Procesul evaluării randamentului academic presupune următoarele acțiuni relativ distincte: măsurarea, aprecierea, valorificarea, adoptarea măsurilor ameliorative/valorizare/decizie.

În domeniul educației, evaluarea reprezintă un act psihopedagogic complex, de stabilire a relevanței și a valorii rezultatelor academice/performanțelor prin raportarea acestora la un sistem de criterii prestabilite.

Concept și metodologie de proiectare a matricei de specificații și a schemei de notare

Matricea de specificații este un procedeu indispensabil testului sumativ, care ne oferă certitudinea că testul măsoară finalitățile educaționale definite în curriculum și are o bună validitate de conținut. Ea determină corelația dintre nivelurile cognitive, specificate

în itemii testului (itemii testului reflectă finalitățile de evaluat) și ponderea elementelor de conținut.

Cum construim și cum completăm o matrice?

Pornind de la definiție, matricea de specificații determină corelația dintre *nivelurile cognitive*, specificate în itemii testului și ponderea elementelor de conținut. Astfel, în coloane sunt specificate *nivelurile cognitive* (nivelurile cognitive reflectă tipurile de comportamente), iar pe rânduri sunt enumerate *elementele de conținut* care vor fi testate.

Se determină tipurile de comportamente care vor fi testate. În acest caz se utilizează o taxonomie a competențelor care reflectă finalitățile curriculare. În cazul testelor sumative poate fi utilizată taxonomia descriptorilor de la Dublin, adaptată la nivel de: cunoaștere și înțelegere, aplicare (operare cu entități de cunoaștere), integrare.

Se identifică elementele de conținut care vor fi testate. În acest scop, întreg conținutul propus pentru testare se împarte în unități logice de conținut, numite convențional C1, C2, C3.

Se determină ponderea (%) nivelurilor cognitive (tipurilor de comportament) și se notează în ultimul rând al matricei și ponderea elementelor de conținut, care se notează în ultima coloană a matricei.

În determinarea ponderii tipurilor de comportament se ține cont de componentele competenței: cunoaștere, aplicare, integrare.

De exemplu, ponderea nivelurilor cognitive reflectate în matricea de specificații a unui test sumativ pentru studenți poate fi: cunoaștere și înțelegere – 30 %, aplicare – 45 %, integrare – 25%.

Ponderea elementelor de conținut poate fi determinată calitativ sau cantitativ.

Aspectul calitativ presupune stabilirea ponderii fiecărui element de conținut, ce depinde de funcționalitatea acestuia în activitatea profesională.

Aspectul cantitativ presupune stabilirea ponderii fiecărui element de conținut în funcție de numărul de subiecte din fiecare element de conținut.

De exemplu, dacă numărul total de subiecte este egal cu 12, iar primul element de conținut are 3 subiecte, al doilea – 5 și al treilea – 4, atunci ponderea primului element de conținut este de:

12 subiecte ----- 100%

3 subiecte ----- X%

$$X = (3 \times 100) : 12$$

$$X = 25\%.$$

Deci, C1 constituie 25%, C2 – 42% și C3 – 33%.

Se completează celulele matricei prin calcularea ponderii fiecărui element de conținut pentru fiecare nivel cognitiv din matrice. În acest scop se înmulțește ponderea (%)

totală a elementului de conținut cu ponderea (%) totală corespunzătoare fiecărui nivel cognitiv și se împarte la 100%.

De exemplu, pentru C1, C2 și C3:

$$C1 = (25\% \times 30\%) : 100\% = 8\% - \text{cunoaștere și înțelegere}$$

$$C1 = (25\% \times 45\%) : 100\% = 11\% - \text{aplicare}$$

$$C1 = (25\% \times 25\%) : 100\% = 6\% - \text{integrare}$$

$$C2 = (42\% \times 30\%) : 100\% = 13\% - \text{cunoaștere și înțelegere}$$

$$C2 = (42\% \times 45\%) : 100\% = 19\% - \text{aplicare}$$

$$C2 = (42\% \times 25\%) : 100\% = 10\% - \text{integrare}$$

$$C3 = (33\% \times 30\%) : 100\% = 10\% - \text{cunoaștere și înțelegere}$$

$$C3 = (33\% \times 45\%) : 100\% = 15\% - \text{aplicare}$$

$$C3 = (33\% \times 25\%) : 100\% = 8\% - \text{integrare.}$$

Se completează matricea cu numărul de itemi. Pentru aceasta se stabilește numărul total de itemi ai testului (de exemplu, testul conține 14 itemi). Pentru a indica numărul de itemi în fiecare celulă se înmulțește numărul total de itemi cu ponderea procentelor din celulă și se împarte la 100%.

De exemplu, numărul de itemi care testează *integrarea* pentru C 1 este:

$$X = (14 \text{ itemi} \times 100\%) : 8\%$$

$$X = 1 \text{ item}$$

Tabelul 1. *Matricea de specificații* [2]

Niveluri cognitive Elemente de conținut	Cunoaștere și înțelegere	Aplicare	Integrare	Total (%)
<i>Subiectul 1</i>	8% 1 item	11% 1 item	6% 1 item	25% 3 itemi
<i>Subiectul 2</i>	13% 2 itemi	19% 3 itemi	10% 1 item	42% 6 itemi
<i>Subiectul 3</i>	10% 2 itemi	15% 2 itemi	8% 1 item	33% 5 itemi
Total (%)	30% 5 itemi	45% 6 itemi	25% 3 itemi	100 % 14 itemi

NB Se completează toate celulele matricei de specificații.

Ponderea (%) și itemii se prezintă sub formă de numere întregi.

Formularea finalităților de evaluat.

Matricea de specificații servește drept reper în elaborarea finalităților de evaluat.

În formularea finalităților de evaluat se ține cont de următoarele aspecte:

- finalitățile de evaluat se formulează în funcție de nivelul cognitiv/taxonomie a competențelor;
- structura unei finalități de evaluat este similară unui obiectiv operațional.

În elaborarea itemilor pentru testul sumativ se ține cont de tipurile de itemi, de recomandările pentru elaborarea fiecărui tip de item și de corelația itemilor cu nivelurile cognitive din matrice.

Tabelul 2. *Corelația: nivelurile cognitive – tipuri de itemi* [3]

Niveluri cognitive	Tipuri de itemi
<i>Cunoaștere și înțelegere</i>	<p>Itemi obiectivi itemi cu alegere duală itemi cu alegere multiplă itemi de tip pereche</p> <p>Itemi semiobiectivi itemi cu răspuns scurt</p>
<i>Aplicare</i>	<p>Itemi semiobiectivi întrebări structurate</p> <p>Itemi cu răspuns deschis Eseu structurat Eseu nestructurat (comparare, relație cauză–efect, generalizare, creație, aplicare, sinteză)</p>
<i>Integrare</i>	<p>Itemi cu răspuns deschis Itemi de tip rezolvare de probleme Eseu structurat Eseu nestructurat (justificare, evaluare)</p>
<p>NB Itemii de tip <i>întrebări structurate</i> pot ajunge până la nivel de rezolvare de probleme, în situația în care sunt formulate întrebări care implică rezolvare de probleme.</p>	

Tabelul 3. *Tipuri de itemi*

Categorii de itemi	Subcategori	Variante	Cerințe față de utilizarea corectă	Mod de prezentare
<i>Itemi obiectivi</i>	▲ cu alegere multiplă		<p>◆ Se propun 3-4 variante de răspuns, dintre care una este corectă.</p> <p>◆ Variantele de răspuns trebuie să fie plauzibile și paralele (dintr-un domeniu și să vizeze aceeași problemă); o astfel de prezentare diminuează posibilitățile de ghicire a răspunsului.</p>	<p>✓ Enunț/ sarcină</p> <p>✓ Variante de răspuns:</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p> <p>d) _____</p>

	▲ cu alegere duală	★ se prezintă afirmații sub formă de: - definiții, principii, legități etc.; - relație cauză–efect		✓ Enunț / sarcină ✓ AF (afirmația)												
	▲ tip pereche		◆ Nu se recomandă un număr egal al variantelor de informație din coloană – această situație facilitează ghicirea.	✓ Enunț/sarcină ă: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coloana A</th> <th>Coloana B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. —</td> <td>1. —</td> </tr> <tr> <td>2. —</td> <td>2. —</td> </tr> <tr> <td>3. —</td> <td>3. —</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>4. —</td> </tr> <tr> <td></td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	Coloana A	Coloana B	1. —	1. —	2. —	2. —	3. —	3. —	—	4. —		—
Coloana A	Coloana B															
1. —	1. —															
2. —	2. —															
3. —	3. —															
—	4. —															
	—															
Itemi semi-obiectivi	▲ cu răspuns scurt	- definirea conceptului; - identificarea conceptului în baza definiției; - ordonarea unei informații prezentate haotic; - completarea informației (începutul, sfârșitul etc.); - enumerarea unor caracteristici, etape, principii, metode etc.; - completarea unor diagrame, grafice etc.	◆ Definierea scurtă și clară a itemilor.													
	▲ Întrebări structurate		◆ Întrebarea va cere răspunsuri simple la început și mai dificile pe	✓ Enunț/sarcină ↓												

			<p>parcursul prezentării datelor suplimentare.</p> <p>◆ Subîntrebările trebuie să fie în concordanță cu materialul/ stimulul utilizat.</p>	<p>material stimul (texte, date, diagrame)</p> <p>↓</p> <p>subîntrebări</p> <p>↓</p> <p>date suplimentare</p> <p>↓</p> <p>subîntrebări</p>
<i>Itemi cu răspuns deschis</i>	▲ Rezolvare de probleme			
	▲ Eseu	<ul style="list-style-type: none"> - structurat - nestructurat 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comparare - compară ... ✓ Relație cauză–efect - care sunt cele mai probabile efecte ale ... ✓ Justificare - explică de ce ești sau nu ești de acord cu ... ✓ Generalizare - formulează câteva generalizări ale următoarelor date ... ✓ Concluzie - cum ar reacționa personajul X în următoarea situație ✓ Creație - enumeră cât mai multe căi potrivite pentru... ✓ Aplicare - utilizează principiul ... și descrie cum ai putea rezolva următoarea situație de problemă ... ✓ Analiză

				- descrie erorile de raționament din următorul paragraf ... ✓ Sinteză - scrie un raport bine organizat referitor la ... ✓ Evaluare - evaluează critic ...
--	--	--	--	---

Procesul de proiectare a testului se încheie cu elaborarea schemei de notare, pe baza căreia vor fi corectate și notate testele studenților.

Schema de notare include două aspecte: *baremul de notare* și *scala de notare* [1].

Baremul de notare reflectă punctajul acordat itemilor din test. De obicei, se acordă 2 puncte pentru fiecare acțiune logică. În cazul ideal testul are 100 puncte.

Scala de notare reflectă convertirea punctelor în notă. Există mai multe modalități de convertire a punctelor în notă. Unii cercetători propun acordarea notelor de 10 și 9 atunci când raportul dintre ceea ce s-a cerut și ceea ce a prezentat studentul este de 1 : (1-0,9); notele de 8 și 7 se acordă atunci, când raportul este de 1 : (0,7 – 0,6); notele de 6 și 5 se acordă atunci când raportul este de 1 : (0,6 – 0,5).

Astfel, dacă testul are 100 de puncte, atunci scala de notare va fi următoarea:

Tabelul 4. *Scala de notare*

Punctaj	[30-39,99]	[40-49,99]	[50-59,99]	[60-69,99]	[70-79,99]	[80-89,99]	[90-100]
Notă	4	5	6	7	8	9	10

Respectarea rigorilor în procesul de elaborare a testelor sumative, și anume: proiectarea matricei de specificații, formularea finalităților de evaluat, respectarea regulilor de elaborare a itemilor, elaborarea schemei de notare, presupune asigurarea caracteristicilor testului și evaluarea obiectivă a achizițiilor studenților.

Exemplu de test sumativ:

Tabelul 5. *Matricea de specificație: la testul pentru examenul la disciplina Pedagogie generală*

Conținuturi	Cunoaștere și înțelegere	Aplicare	Integrare	Total (%)
Teoria educației. Educația ca proces de formare a personalității. Formele și funcțiile educației.	16% 1 item	17% 1 item	17% 1 item	50 % 3 itemi

Teoria instruirii. Proiectarea didactică.	16% 1 item	17% 1 item	17% 1 item	50 % 3 itemi
Total (%)	32 % 2 itemi	34 % 2 itemi	34 % 2 itemi	100% 6 itemi

TEST pentru examenul la disciplina Pedagogie generală

Teoria educației. Educația ca proces de formare a personalității.

Formele și funcțiile educației

1. Definiți noțiunea *educație*. Notați funcțiile educației (5 p.).

Educație

Funcțiile educației

2. Propuneți un exemplu de educație nonformală prin care să demonstrați funcția axiologică a educației în procesul de dezvoltare/modelare a propriei personalități.

Argumentați răspunsul (11 p.)

Exemplu

Argument

3. Formulați o temă pentru o lecție de dirigenție din perspectiva educației estetice. Elaborați, în spațiul rezervat, o secvență a proiectului acestei activități educative pentru etapa „Realizarea activității/obiectivelor”. Subliniați în proiect cel puțin trei aspecte care reflectă rolul educației estetice în formarea personalității elevului (13 p.).

Teoria instruirii. Proiectarea didactică

1. Definiți, în spațiul de mai jos, termenul de *proiectare didactică*. Notați etapele proiectării didactice (5 p.)

Proiectare didactică

Etapele proiectării didactice

2. Scrieți un text din 7-9 propoziții, în care să explicați particularitățile proiectării didactice în contextul învățământului axat pe competențe (9 p.)

3. Elaborați, în spațiul rezervat, o secvență a unui proiect didactic de scurtă durată la disciplină pentru etapa „Formarea priceperilor și deprinderilor”, în care să reflectați principiul diferențierii și individualizării învățării. Scrieți clasa și tema la care ați elaborat acest proiect. Subliniați în proiect, cel puțin trei aspecte care reflectă acest principiu. (13 p.)

Schema de notare:

Punctaj acordat:

Subiectul I : 1 – 5 puncte, 2 – 11 puncte, 3 – 13 puncte. Subiectul II : 1 – 5 puncte, 2 – 9 puncte, 3 – 13 puncte.

Tabelul 6. **Scala de notare**

Punctaj	[17- 21,9]	[22- 27,9]	[28- 33,9]	[34- 38,9]	[39- 44,9]	[45- 50,9]	[51- 56]
Notă	4	5	6	7	8	9	10

Concluzii

O evaluare bună este o operație dificilă și, din acest motiv, multe studii au fost consacrate etapelor actului evaluativ, criteriilor în funcție de care se face evaluarea, fidelității și obiectivității evaluării. Procesul evaluării parcurge mai multe etape:

- a) definirea și cunoașterea prealabilă a obiectivelor/finalităților procesului de învățământ;
- b) crearea situațiilor de învățare, pentru a permite studenților să realizeze comportamentul pe care îl presupun aceste obiective/finalități;
- c) desfășurarea procesului de înregistrare și de măsurare;
- d) evaluarea și analiza datelor culese;
- e) concluzii și aprecieri diagnostice pe baza datelor obținute.

Cu alte cuvinte, evaluarea presupune specificarea obiectivelor/finalităților, măsurarea atingerii acestor obiective/finalități și compararea datelor obținute cu criteriile acceptabile, astfel încât să se poată face aprecieri de calitate.

În acest context, proiectarea corectă a matricei de specificații și a schemei de notare, în mare parte determină calitatea întregului act evaluativ.

Bibliografie:

1. Bîrnaz N. *Competența de evaluare*. În: Pedagogie. Suport de curs. Chișinău, CEP USM, 2010.
2. Guțu V. (coord.), Bîrnaz N., Dandara O., Goraș-Postică V., Handrabura L., Muraru E., Paladi F., Șevciuc M., Velișco N. *Cadrul de referință al curriculumului universitar*. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic al USM, 2015, ISBN 978-9975-71-689-5, 104 p.
3. Stoica A., Mustață S. *Evaluarea rezultatelor școlare*. Ghid metodologic. Chișinău: Lumina, 1997.