



STANDARD TEHNIC

de asigurare a calității procesului de învățământ în vederea prevenirii absenteismului și a abandonului școlar

1. Situația existentă, premise

Legea Educației Naționale nr.1/ 2011 stabilește prin Art. 73 că elementul central al evaluării învățării trebuie să devină Portofoliul educațional. Acesta cuprinde pe lângă totalitatea diplomelor, certificatelor sau înscrisurilor și produse sau rezultate ale activității educaționale, realizate/ înregistrate în diferite contexte de învățare (formale, nonformale sau informale).

În egală măsură, calitatea procesului de învățământ preuniversitar, este în strânsă legătură cu nivelul de participare al elevilor la procesul educațional și cu rezultatele obținute de aceștia. Unele unități de învățământ, pentru a putea asigura un nivel de participare satisfăcător la actul educațional, au introdus, în mod independent, o serie de instrumente pentru monitorizarea și controlul prezenței și activității elevilor la clasă. Dezvoltarea în continuare a unor astfel de instrumente ar conduce la creșterea gradului de eterogenitate la nivel de sistem de învățământ preuniversitar.

S-a identificat, astfel, necesitatea întocmirii unui standard care să reglementeze modul de funcționare a unor potențiale sisteme informatice care să susțină demersurile de monitorizare și control pentru nivelul de participare al elevilor la procesul educațional și al rezultatelor obținute de aceștia.

Procesul de monitorizare și control are scopul imediat de a furniza informații agregate și detaliate asupra nivelului de participare la educație și a rezultatelor școlare ale elevilor, dar, în același timp, de a furniza factorilor decizionali informațiile necesare pentru stabilirea măsurilor corective și de îmbunătățire a calității procesului educațional. Prin extindere, aceste informații pot fundamenta și deciziile cu privire la încurajarea performanței școlare atât individual, pentru elevi, cât și agregat, pentru unități de învățământ și la nivel județean.

Datele referitoare la absențe sunt necesare decidenților din domeniul educațional pentru fundamentarea și pentru elaborarea unor strategii care să vizeze combaterea absenteismului și a abandonului școlar. Colectarea datelor referitoare la absențe și transmiterea lor, în timp scurt, către părinți/ tutorii legali permite implicarea acestora, alături de reprezentanții unității de învățământ, în identificarea cauzelor absenteismului și a unor soluții pentru prevenirea unui posibil abandon școlar. În acest mod devine posibil atingerea unuia dintre obiectivele naționale asumate de România: reducerea ratei de părăsire timpurie a școlii de 14,8% în 2013 și 13,8% în 2015.

Datele referitoare la notele elevului oferă un reper elevilor, cadrelor didactice, decidenților din domeniul educației și sunt necesare pentru optimizarea învățării, pentru adaptarea curriculumului, centrat pe formarea și dezvoltarea competențelor elevilor, la nevoile specifice fiecăruia. Întrucât Legea educației naționale nr. 1/2011 prevede o serie de evaluări pentru elevii din clasele a II-a, a IV-a, a VI-a, a IX-a, a XII-a (final de ciclu curricular și de nivel de învățământ), analiza datelor colectate este una dintre modalitățile de eficientizare a domeniului educațional, pe termen mediu și lung.

Informațiile obținute vin în sprijinul a trei grupe mari de utilizatori: profesori/ inspectori școlari, specialiști în educație/ decidenți din domeniul politicilor educaționale și părinți/ tutori legal instituți – ca beneficiari secundari ai învățământului preuniversitar.

În scopul definirii acestui standard, s-au considerat următoarele ipoteze:

a. În sistemul educațional preuniversitar din România există 3 niveluri ierarhice de interes pentru datele referitoare la participarea la cursuri și rezultatele elevilor:

- Nivel local – nivelul unității de învățământ;
- Nivel județean/ Municipiul București – inspectorate școlare;
- Nivel central – Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului (MECTS)

b. Din punctul de vedere al acțiunilor asupra datelor se disting două categorii:

- colectarea datelor, efectuată la nivel local;
- monitorizarea, analiza și raportarea, efectuate la nivel județean și central;

c. Unitățile din învățământul preuniversitar dețin echipamente și aplicații necesare colectării și transmiterii datelor referitoare la obiectivele propuse.

Sistemul informatic care va implementa prezentul standard are drept scop creșterea nivelului de responsabilizare a factorilor implicați în sistemul de învățământ, în condițiile unui cadru social cu o dinamică deosebită, generată de impactul aderării la standardele europene. Efectele acesteia se manifestă asupra îmbunătățirii și adaptării proiectelor de politică educațională, asupra analizei impactului politicilor publice, asupra monitorizării politicilor publice, precum și asupra elaborării realiste a indicatorilor de performanță.

2. Obiective

Prezentul standard își propune ca **obiective generale**:

a. să identifice entitățile și fluxurile implicate în procesul de monitorizare și control al nivelului de participare al elevilor la procesul educațional și al nivelului rezultatelor acestora;

b. să reglementeze structurile de date minim necesare care trebuie să fie colectate la nivelul primar.

În același timp, standardul urmărește și o serie de **obiective specifice**:

a. asigurarea corectitudinii datelor;

b. responsabilizarea și asumarea corectitudinii datelor la nivelul primar (de colectare);

c. descrierea tehnică a organizării datelor și a modului de transmisie a acestora;

d. descrierea principalelor funcționalități ale aplicațiilor informatice necesare.

3. Mijloace tehnice

În conformitate cu prevederile Art. 3 lit. d), e), m), q) și t) din Legea Educației Naționale nr. 1/ 2011 printre principiile care guvernează învățământul preuniversitar se numără principiul eficienței, principiul descentralizării, principiul transparenței, principiul participării și responsabilității părinților și principiul fundamentării deciziilor pe dialog și consultare. Totodată, Art. 94, alin. 2 lit h) prevede elaborarea de studii de diagnoză și de prognoză, iar Art. 95, alin. 1, lit. b), n) și q) stabilește atribuții ale inspectoratelor școlare de monitorizare a calității activităților de predare-învățare și de gestionare a bazei de date naționale a educației și de colectare de date statistice.

În vederea respectării și aplicării acestor prevederi și pentru asigurarea calității procesului educațional prin prevenirea absenteismului și a abandonului școlar, MECTS pune la dispoziția unităților din învățământul preuniversitar o aplicație informatică pentru colectarea datelor la nivel local (ASM) și un sistem de transmitere a acestora către baza de date centrală (BDNE). Pentru nivelurile județean și central se va implementa un sistem de valorificare și raportare statistică a informațiilor referitoare la prezența la cursuri a elevilor și la notele obținute de aceștia. În cadrul sistemului sunt utilizați identificatori unici pentru unitățile de învățământ, discipline, clase, elevi și profesori. Numerele unice de identificare pentru elevi și profesori vor fi generate la nivel central cu algoritmul prezentat în Anexa nr.1.

Unitățile de învățământ care vor opta pentru utilizarea altor aplicații decât ASM vor putea descarca listele cu identificatori unici prin intermediul unei aplicații web pusă la dispoziție de MECTS.

4. Transmiterea datelor

Structura unei înregistrări este următoarea:

Câmp	Descriere
numar_unic_elev	Numărul unic de identificare al elevului. Acest câmp rămâne necompletat în cazul înregistrărilor corespunzătoare absențelor cadrelor didactice.
numar_unic_profesor	Numărul unic de identificare al profesorului. Completarea acestui câmp este obligatorie. În cazul notelor sau absențelor elevilor acest câmp reprezintă cadrul didactic care a pus nota sau absența, iar în cazul absențelor cadrelor didactice acest câmp reprezintă cadrul didactic care a lipsit de la oră.
cod_unitate_invatamant	Codul unic de identificare al unității de învățământ
cod_clasa	Codul unic de identificare a clasei
data	Data operației (absență sau notare elev, absență cadru didactic).
cod_disciplina	Codul disciplinei din nomenclator.
valoare	Acest câmp conține valori după cum urmează: <ul style="list-style-type: none">- pentru note va conține litera N, urmată de nota elevului (exemplu: N8 – reprezintă nota 8)- pentru calificative va conține litera C, urmată de

	<p>calificativ (exemple: CB – calificativ bine, CFB – calificativ foarte bine)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru absențe va conține doar litera A - pentru absențe motivate va conține doar litera M. - În cazul în care nu este completat numărul unic al elevului și acest câmp conține litera A, valoarea va fi considerată absență a cadrului didactic de la oră. Absențele cadrelor didactice nu pot fi motivate.
detalii	Alte observații

Identificatorii unici pentru unitățile de învățământ, discipline, clase, elevi și profesori vor fi cei preluați din BDNE. Înregistrările care vor conține identificatori care nu se regăsesc în baza de date centrală vor fi considerate invalide și vor fi semnalate unității care le-a transmis.

5. Formatul de date specific colectării

Transmiterea datelor se va face în format csv. Separatorul câmpurilor poate fi virgulă, TAB sau '#'. Terminatorul de rând va fi \n\r.

6. Arhitectura logică a sistemului informatic

Sistemul informatic va avea o arhitectură logică ce include 2 niveluri de aplicații:

a. o aplicație locală, care să permită colectarea, gestionarea, și vizualizarea datelor la nivel local:

- o această aplicație va include capabilități de transmitere a datelor la nivelul central;
- o Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului asigură gratuit implementarea funcționalităților în cadrul aplicației ASM disponibilă în toate unitățile de învățământ;

b. o aplicație web accesibilă cu certificate digitale prin Internet ce va permite descărcarea listelor de identificatori unici, încărcarea datelor, interogarea bazei de date și întocmirea rapoartelor:

- o Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului va pune la dispoziție gratuit această aplicație pentru toate unitățile de învățământ;
- o Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului va genera și va distribui certificatele digitale pentru toate unitățile de învățământ. Aceste certificate vor fi generate pe baza rețelei școlare de unități de învățământ din baza de date centrală (BDNE).

7. Fluxul de lucru

Fluxul de lucru presupune colectarea, transmiterea, agregarea și vizualizarea datelor, la toate nivelurile de interes.

Astfel, se vor desfășura următoarele activități:

- colectarea datelor la nivelul primar, de către un operator;
- asigurarea corectitudinii datelor;

- transmiterea datelor la nivel central;
- vizualizarea rapoartelor statistice sau individuale.

8. Controlul accesului

Sistemul informatic va asigura controlul accesului la date, conform rolului operatorului, după cum urmează:

- La nivelul aplicației locale (în aplicația ASM), care gestionează informațiile pentru o unitate de învățământ, operatorul va avea drepturi complete de vizualizare și modificare a datelor.
- În cadrul aplicației centrale sunt disponibile următoarele roluri :
 - operator pentru o unitate de învățământ: încarcă și vizualizează datele aferente unității la care este arondat;
 - operator județean (Inspectorat Școlar Județean): vizualizează datele și rapoartele aferente județului propriu;
 - operator central (MECTS): vizualizează datele și rapoartele la nivel național.

9. Frecvența colectării datelor

Pentru a putea avea acces la date actualizate, frecvența colectării și transmiterii datelor trebuie să fie cât mai mare, dar trebuie să fie suficient de mică pentru a nu avea impact asupra altor activități desfășurate la nivelul primar (de colectare a datelor).

Astfel, se propun următoarele frecvențe de executare a activităților:

- colectarea datelor despre note și absențe: se va face zilnic;
- transmiterea datelor în baza de date centrală se va face săptămânal.

10. Răspunderea pentru datele colectate

La nivel local se vor completa și arhiva fișele de înregistrare semnate pentru asigurarea legitimității datelor introduse.

Aplicația informatică locală va avea funcționalități de trasabilitate a operatorului care a introdus sau modificat date, acesta devenind responsabil pentru datele introduse și transmise.

11. Resurse umane necesare pentru colectarea datelor

Colectarea datelor referitoare la prezență și notele/calificativele elevilor se realizează în fiecare unitate de către un operator de colectare date, desemnat la nivelul unității de învățământ.

Algoritmul de generare a numerelor unice de identificare pentru elevi și cadre didactice

Cod pentru identificarea persoanei în BDNE

Pentru fiecare persoană (elev sau cadru didactic) se va genera un număr de identificare unic cu ajutorul căruia va fi identificată unic relația cu Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului.

Numerele de identificare unice vor avea 11 poziții, vor putea fi validate, iar oricare 2 numere vor diferi între ele prin cel puțin 2 cifre.

Prima poziție va identifica relația persoanei cu ministerul: 1- elev; 2 - profesor. Plaja primei poziții permite extinderea viitoare cu încă 8 categorii de relații.

Pentru generarea numărului unic va fi utilizat un contor ce va furniza numere consecutive.

Pașii generării numerelor unice de identificare

1. Pe prima poziție se găsește cifra care identifica relația cu Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului (1 - elev; 2 – profesor);
2. Pe următoarele 8 poziții se adăuga numărul generat de contor. În cazul în care numărul generat de contor nu are 8 cifre se adăuga zerouri în față pentru completarea celor 8 poziții;
3. Pe primele 9 poziții obținute prin concatenarea numerelor din primii doi pași se aplică algoritmul lui Luhn;
4. Cifra rezultată se adăuga pe poziția 10;
5. Pe numărul obținut din primele 10 poziții se aplica Checksum UPC (Universal Product Code);
6. Cifra rezultată se pune pe poziția 11. Numărul unic de identificare este complet.

ALGORITMUL LUI LUHN

1. Având un număr dat se parcurg cifrele de la dreapta la stânga.
2. Toate cifrele de pe pozițiile impare conform pas 1, se dublează. Dacă rezultatul dublării este mai mare decât 9, se calculează suma cifrelor rezultatului și se obține un număr cu o singură cifră. Toate rezultatele finale se însumează.
3. Se însumează cifrele de pe pozițiile pare cu suma obținută în pasul 2.
4. Rezultatul final se obține prin scăderea ultimei sume obținute în pasul 3 din numărul 10. Dacă rezultatul operației este 10 se va înlocui cu 0.

Ex. Pentru numărul 7992739871 avem:

Numar	7	9	9	2	7	3	9	8	7	1	X
Dublul valorii pozitiiilor pare	7	18	9	4	7	6	9	16	7	2	X
Suma cifrelor	7	9	9	4	7	8	9	7	7	2	67

$$x = 10 - 7 = 3$$

CHECKSUM UPC

1. Se calculează suma cifrelor de pe pozițiile impare, iar rezultatul se înmulțește cu 3;
2. Se calculează suma cifrelor de pe poziții pare;
3. Se face suma modulo 10 a celor două numere obținute în pașii 1 și 2;
4. Rezultatul final se obține prin scăderea sumei de la pasul 3 din numărul 10.

Ex. Pentru numărul 03600024145

Suma cifrelor de pe pozițiile impare: $0+6+0+2+1+5 = 14$

Înmulțim cu 3: $14 \times 3 = 42$

Suma cifrelor de pe pozițiile pare: $3+0+0+4+4 = 11$

Adunăm cele două sume modulo 10: $(42 + 11) \text{ modulo } 10 = 53 \text{ modulo } 10 = 3$

$$x = 10 - 3 = 7$$