

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA**  
**AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU CURRICULUM ȘI EVALUARE**

**RAPORTUL**

**„Republica Moldova și  
Programul pentru Evaluarea  
Internațională a Elevilor  
PISA 2015”**



**Chișinău, 2016**

Raportul a fost elaborat de Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare din cadrul Ministerului Educației al Republicii Moldova.

La elaborarea raportului au contribuit:

Anatolie Topală, directorul Agenției Naționale pentru Curriculum și Evaluare,

Valeriu Guțu, manager național PISA, Universitatea de Stat din Moldova,

Mihail Croitor, manager baze de date PISA, Universitatea de Stat din Moldova,

Marcela Calchei, asistent-translator PISA, Universitatea de Stat din Moldova.

Această lucrare se va cita sub forma:

*Raportul „Republica Moldova și Programul pentru Evaluarea Internațională a Elevilor PISA 2015”*, Ministerul Educației al Republicii Moldova, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare. Chșinău, 2016.

Raportul „Republica Moldova și Programul pentru Evaluarea Internațională a Elevilor PISA 2015”, Ministerul Educației al Republicii Moldova, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare. Chșinău, 2016.

© Ministerul Educației al Republicii Moldova, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare

# CUPRINS

<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>7</b>
<b>REZUMAT .....</b>	<b>9</b>
<b>1. PROGRAMUL PISA: INFORMAȚII GENERALE.....</b>	<b>23</b>
1.1. Ce este PISA? .....	23
1.2. Prin ce se deosebește PISA?.....	24
1.3. Obiectivele PISA .....	24
1.4. Ce măsoară PISA? .....	25
1.5. Ce fel de rezultate oferă PISA?.....	26
1.6. Beneficiile Programului PISA.....	26
1.7. Cum se desfășoară testarea PISA? .....	27
1.8. Ce țări și regiuni participă la PISA? .....	27
1.9. Caracteristicile principale ale Programului PISA 2015 .....	28
1.10. Republica Moldova în Programul PISA .....	29
<b>2. REZULTATE GENERALE PISA 2015 .....</b>	<b>30</b>
2.1. Rezultate generale de participare .....	30
2.2. Rezultate generale în toate domeniile .....	30
<b>3. EVALUAREA PISA 2015 ÎN DOMENIUL ȘTIINȚE .....</b>	<b>32</b>
3.1. Alfabetizarea în științe a elevilor de 15 ani .....	32
3.2. Evaluarea nivelurilor de competență ale elevilor în științe .....	32
3.3. Rezultate PISA 2015 în științe .....	33
3.4. Rezultate PISA 2015 în dependență de gen.....	37
3.5. Rezultate PISA 2015 în dependență de tipul programului de studiu și tipul localității .....	39
3.6. Atitudinea elevilor față de științe și cariera în științe.....	40

<b>4. EVALUAREA PISA 2015 ÎN DOMENIUL CITIRE/LECTURĂ.....</b>	<b>44</b>
4.1. Alfabetizarea în citire/lectură a elevilor de 15 ani .....	44
4.2. Evaluarea nivelurilor de competență ale elevilor în citire/lectură .....	44
4.3. Rezultate PISA 2015 în citire/lectură .....	46
4.4. Rezultate PISA 2015 în dependență de gen.....	49
4.5. Rezultate PISA 2015 în dependență de tipul programului de studiu și tipul localității .....	51
<b>5. EVALUAREA PISA 2015 ÎN DOMENIUL MATEMATICĂ.....</b>	<b>53</b>
5.1. Alfabetizarea în matematică a elevilor de 15 ani .....	53
5.2. Evaluarea nivelurilor de competență ale elevilor în matematică .....	53
5.3. Rezultate PISA 2015 în matematică .....	54
5.4. Rezultate PISA 2015 în dependență de gen.....	58
5.5. Rezultate PISA 2015 în dependență de tipul programului de studiu și tipul localității .....	60
<b>6. PISA 2015 DESPRE EXCELENȚĂ ȘI ECHITATE.....</b>	<b>62</b>
6.1. Excelență și echitate în educație .....	62
6.2. Statutul socio-economic și indicele ESCS al elevilor și al instituțiilor de învățământ .....	63
6.3. Mediul de învățare .....	71
<b>7. CUM POATE PISA INFLUENȚA POLITICILE EDUCAȚIONALE? .....</b>	<b>74</b>
<b>CONCLUZII .....</b>	<b>76</b>
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>77</b>
<b>MENTIUNI.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXE .....</b>	<b>79</b>
Anexa 1. Rezultate generale PISA 2015 .....	79
Anexa 2. Rezultate PISA 2015 în științe după niveluri de competență .....	80
Anexa 3. Rezultate PISA 2015 în citire/lectură după niveluri de competență .....	81

<b>Anexa 4. Rezultate PISA 2015 în matematică după niveluri de competență .....</b>	<b>82</b>
<b>Anexa 5. Convingerile, așteptările și motivațiile elevilor în domeniul științe.....</b>	<b>83</b>
<b>Anexa 6. Elevi de top în științe cu rezultate de top și în alte domenii .....</b>	<b>84</b>
<b>Anexa 7. Rezultatele slabe ale elevilor în științe în dependență de gen .....</b>	<b>85</b>
<b>Anexa 8. Rezultatele de top în științe ale elevilor în dependență de gen .....</b>	<b>86</b>
<b>Anexa 9. Așteptările elevilor cu privire la carieră în știință.....</b>	<b>87</b>
<b>Anexa 10. Nivelul de plăcere a elevilor de a studia științele în dependență de gen .....</b>	<b>88</b>
<b>Anexa 11. Performanțele elevilor în citire/lectură în dependență de gen .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexa 12. Performanțele elevilor în matematică în dependență de gen .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexa 13. Performanțele în științe și indicatorii de bază ai echității în educație .....</b>	<b>91</b>
<b>Anexa 14. Procentul elevilor rezilienți .....</b>	<b>92</b>
<b>Anexa 15. Variația performanțelor în științe între instituțiile de învățământ și în cadrul lor .....</b>	<b>93</b>
<b>Anexa 16. Performanțele în științe și nivelul socio-economic al instituțiilor de învățământ .....</b>	<b>94</b>
<b>Anexa 17. Activități extracurriculare în domeniul științe în instituții de învățământ .....</b>	<b>95</b>
<b>Anexa 18. Repartizarea responsabilităților cu privire la resursele școlare în cadrul sistemelor educaționale .</b>	<b>96</b>
<b>Anexa 19. Repartizarea responsabilităților cu privire la curricula în cadrul sistemelor educaționale .....</b>	<b>97</b>
<b>Anexa 20. Repartizarea responsabilităților cu privire la politicile de evaluare a elevilor în cadrul sistemelor educaționale .....</b>	<b>98</b>



## INTRODUCERE

PISA (Programme for International Student Assessment) este un Program pentru Evaluarea Internațională a Elevilor, care a fost inițiat de Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) în 2000.

PISA reprezintă un program continuu, desfășurat în cicluri trienale, care oferă informații pentru politici și practici educaționale, facilitând monitorizarea tendințelor în achiziționarea de cunoștințe și a competențelor elevilor din diferite țări și din diferite subgrupuri demografice din cadrul fiecărei țări. Rezultatele PISA arată ce este posibil în educație prin indicarea a ceea ce pot face elevii cu cel mai înalt nivel de performanță și care provin din sisteme educaționale ce progresează rapid. Constatările permit factorilor de decizie din întreaga lume să evalueze cunoștințele și competențele elevilor în propriile lor țări, în comparație cu cele din alte țări, să stabilească obiective noi în baza rezultatelor măsurabile obținute de alte sisteme de învățământ, și să învețe de la politicile și practicile aplicate în alte părți.

În timp ce Programul PISA nu poate identifica relațiile cauză-efect între politici/practici și rezultatele obținute de elevi, acesta poate indica pedagogilor, factoriilor de decizie politică și a publicului interesat modul în care sistemele de învățământ sunt similare și, în același timp, diferite, și ce înseamnă aceasta pentru elevi.

Astfel, PISA reprezintă un studiu comparativ internațional, desfășurat fiecare 3 ani, cu scopul de a testa competențele de bază ale elevilor de 15 ani în trei domenii de studii: științe, citire/lectură, matematică. PISA evaluează în ce măsură elevii care finalizează învățământul obligatoriu au acumulat cunoștințe și competențe-cheie esențiale pentru o participare activă în societățile contemporane. Evaluarea PISA arată nu doar în ce măsură elevii pot reproduce cunoștințe, ci și dacă ei le pot aplica în situații noi, atât în cadrul instituției de învățământ, cât și în viața reală. Respectiv, PISA oferă informații pentru politica și practica educațională la nivel de țară, precum și comparativ cu alte țări, regiuni, subgrupuri demografice.

Republica Moldova a participat pentru prima dată la testarea PISA în anul 2010 împreună cu alte 9 țări. Pentru aceste țări a fost organizat un Program special, într-un termen redus și amânat, numit PISA 2009+, însă utilizându-se modalități, criterii și principii de administrare a evaluărilor similare celor din PISA 2009. Astfel, rezultatele PISA 2009+ sunt relevante pentru Republica Moldova, deoarece reprezintă un punct de reper cu care pot fi comparate rezultatele altor evaluări PISA.

Republica Moldova a participat integral la Programul PISA în proiectul PISA 2015. Testarea PISA a fost organizată de Ministerul Educației, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare.

Participarea Republicii Moldova la Programul PISA 2015 a avut loc în cadrul Proiectului „Reforma Învățământului în Moldova”, implementat de Ministerul Educației cu suportul financiar al Băncii Mondiale.

Actualul raport prezintă sumar metodologia și rezultatele generale, precum și rezultate comparative ale participării Republicii Moldova la PISA 2015, diverse date statistice, preluate<sup>1</sup> din Rapoartele OECD *PISA 2015 Results, Volume 1, Volume 2* (a se vedea [1, 2]), numite în continuare Raport OECD, care au fost publicate la 6 decembrie 2016 de către Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare.

Menționăm că unele date statistice cu privire la elevi și instituții de învățământ sunt incluse în Raportul OECD în baza informației colectate din chestionarele completate de către elevi și directorii instituțiilor de învățământ.

După cum se evidențiază în Raportul OECD, Republica Moldova a înregistrat progrese semnificative comparativ cu testarea PISA 2009+. La evaluarea PISA 2015 elevii din Republica Moldova au obținut un punctaj în creștere la toate cele trei domenii testate – științe, citire/lectură, matematică, ceea ce denotă sporirea calității învățământului și eficienței politicilor educaționale implementate de țara noastră.

Mai multe informații cu privire la PISA, inclusiv rapoarte, rezultate, teste, pot fi găsite în Internet (a se vedea, de exemplu, [3-6]).

Prezentul raport constă din introducere, rezumat, 7 capitole, concluzii, bibliografie, mențiuni și 20 de anexe (din motive tehnice anexele sunt preluate din Raportul OECD în limba engleză).

---

<sup>1</sup> A fost preluată, de asemenea, și imaginea de pe copertă.



## REZUMAT

**PISA (Programme for International Student Assessment)** este un Program pentru Evaluarea Internațională a Elevilor, care a fost inițiat de către Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică **OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)** în 2000.

PISA reprezintă un studiu comparativ internațional, desfășurat fiecare 3 ani, cu scopul de a testa competențele de bază ale elevilor de 15 ani în trei domenii de studii: științe, citire/lectură, matematică.

PISA evaluează în ce măsură elevii care finalizează învățământul obligatoriu au acumulat cunoștințe și competențe-cheie esențiale pentru o participare activă în societățile moderne.

Evaluarea PISA arată nu doar în ce măsură elevii pot reproduce cunoștințe, ci și dacă ei le pot aplica în situații noi, atât în cadrul instituției de învățământ, cât și în viața reală. Respectiv, PISA oferă informații pentru politica și practica educațională la nivel de țară, precum și comparativ cu alte state, regiuni, subgrupuri demografice, ceea ce le permite factorilor de decizie să aprecieze eficiența sistemului de învățământ, să stabilească noi obiective pentru acesta, dar și să preia practici de succes aplicate în alte țări.

Republica Moldova a participat pentru prima dată la testarea PISA în anul 2010 împreună cu alte 9 țări. Pentru aceste țări a fost organizat un Program special, într-un termen redus și amânat, numit PISA 2009+, însă utilizându-se modalități, criterii și principii de administrare a evaluărilor similare celor din PISA 2009. Rezultatele PISA 2009+ sunt relevante pentru Republica Moldova, deoarece reprezintă un punct de reper cu care pot fi comparate rezultatele evaluării din 2015, atunci când Republica Moldova a participat integral la Programul PISA.

Timp de 2 ore, fiecare elev din fiecare țară a rezolvat teste standardizate. De asemenea, timp de 35 de minute, tinerii au răspuns la un chestionar referitor la mediul din care provin, clasele în care studiază, instituția de învățământ și experiențele de învățare. La rândul lor, directorii instituțiilor de învățământ au completat un chestionar privind sistemul școlar și mediul de învățare.

La evaluarea PISA 2015 au luat parte circa 540 000 de elevi din 35 de state membre ale OECD și 37 de țări/regiuni partenere. Tinerii participanți au reprezentat aproximativ 29 de milioane de elevi cu vârsta de 15 ani de la instituțiile de învățământ din țările respective.

În Republica Moldova evaluarea PISA 2015 a fost organizată de Ministerul Educației, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare. La Testarea de Bază au participat circa 5200 de elevi din 227 de instituții de învățământ.

Rezultatele Programului pentru Evaluarea Internațională a Elevilor PISA 2015 au fost publicate de către Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (OECD) în decembrie 2016 în două volume:

1. OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
2. OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful*

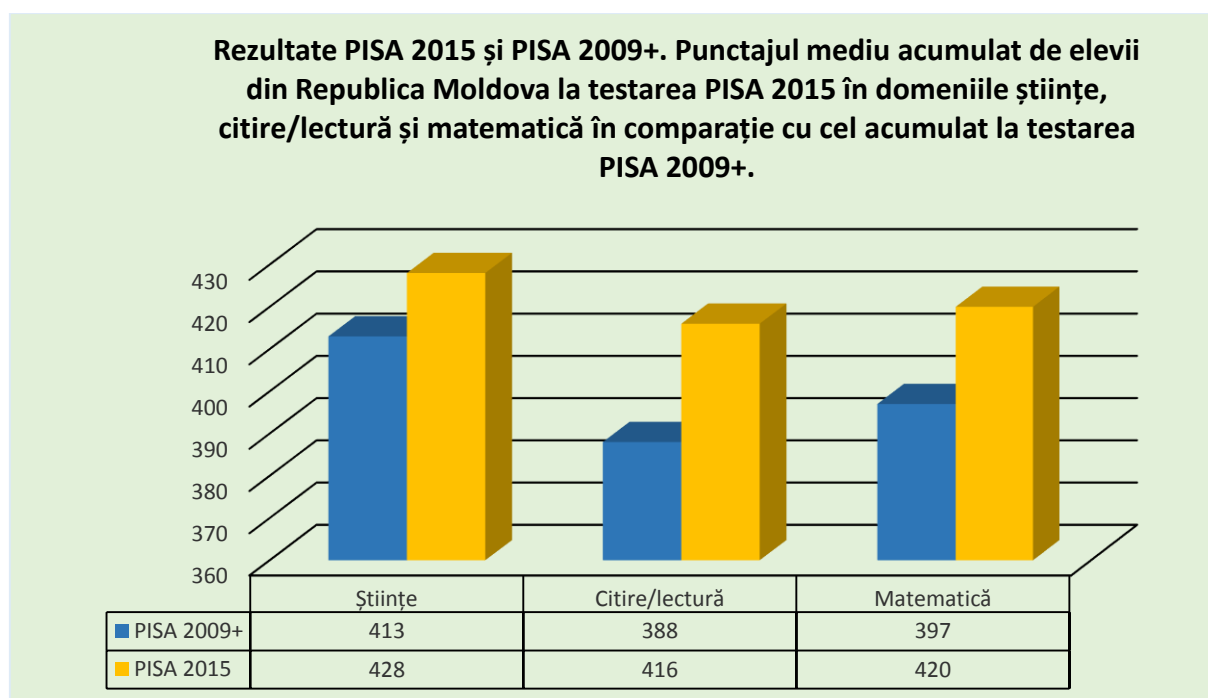
Schools, PISA, OECD Publishing, Paris.

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>

În Rapoartele OECD (numite în continuare Raport OECD) se menționează că Republica Moldova a înregistrat progrese semnificative comparativ cu testarea PISA 2009+.

La evaluarea PISA 2015 elevii din Republica Moldova au obținut un punctaj în creștere la toate cele trei domenii testate – științe, citire/lectură, matematică (a se vedea diagrama 1) în comparație cu PISA 2009+.

Diagrama 1.



Dacă în anul 2015, față de anul 2009, elevii din țările membre ale OECD au înregistrat același punctaj mediu sau o ușoară descreștere la fiecare dintre cele trei domenii, atunci punctajul mediu obținut de elevii din Republica Moldova a crescut (a se vedea diagrama 2). Punctajul mediu (performanța medie) este unul dintre indicatorii de bază ai testării.

În Raportul OECD se menționează, de asemenea, că Republica Moldova la testarea PISA 2015 a obținut împreună cu unele țări progrese și la alți indicatori la cele trei domenii de evaluare, față de testarea PISA 2009+.

Rezultatele tuturor elevilor din toate țările în fiecare domeniu de evaluare au fost apreciate pe o scară de niveluri de competență de la 0 la 6 (nivelurile 0 și 1 fiind cele mai joase, nivelul 2 fiind de bază, nivelurile 5 și 6 fiind cele mai înalte).

Comparativ cu PISA 2009+ s-au îmbunătățit rezultatele elevilor din Republica Moldova și cu privire la nivelurile de competență atinse. De exemplu, s-a micșorat ponderea elevilor cu rezultate slabe și a crescut ponderea elevilor cu rezultate înalte.

Cu toate acestea, rezultatele elevilor din Republica Moldova la PISA 2015 rămân a fi mai joase decât rezultatele medii pentru țările OECD.

Diagrama 2.

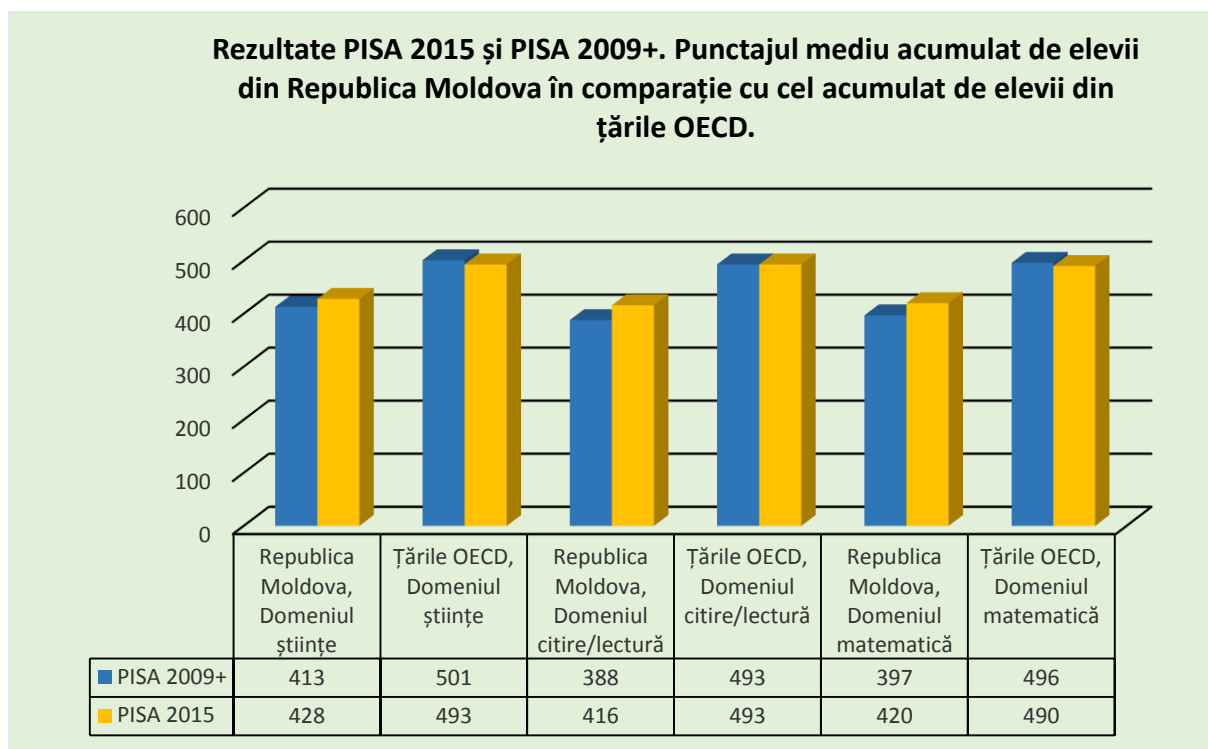
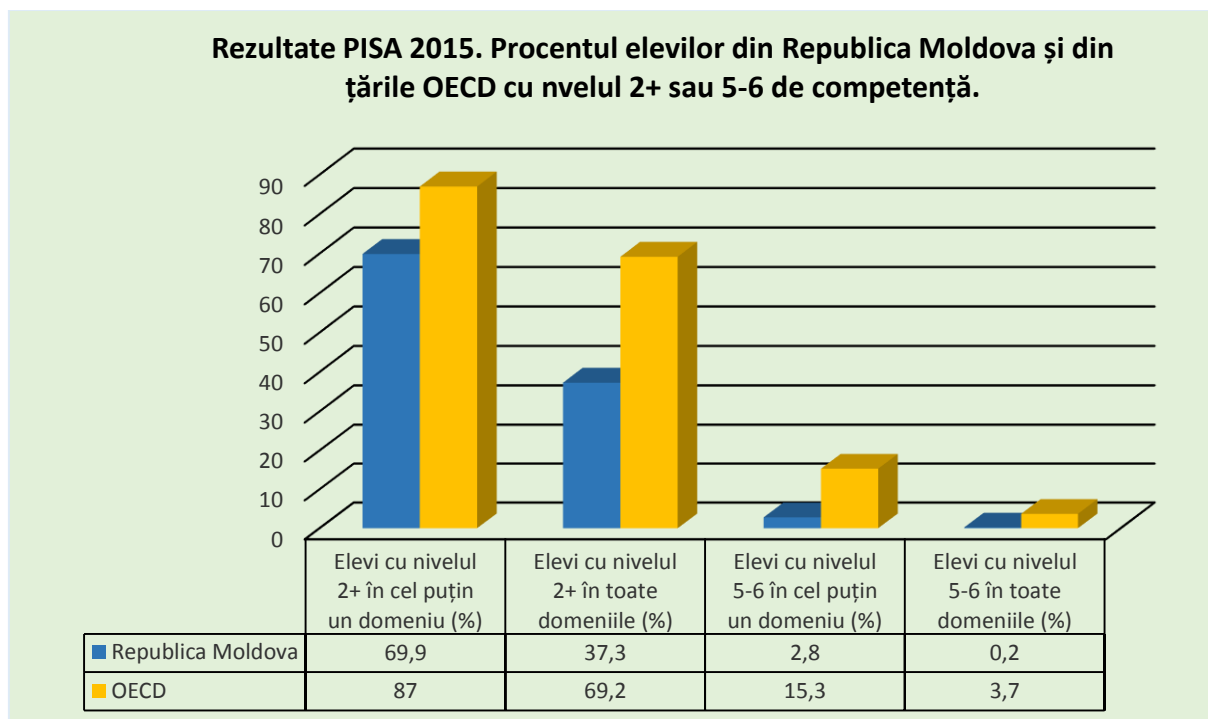


Diagrama 3.



Dacă, în medie, 87,0% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 nivelul 2+ (nivelul de bază 2 sau mai mare) de competență în cel puțin unul dintre domeniile de evaluare, atunci pentru elevii din Republica Moldova acest indice este de 69,9% (a se vedea diagrama 3).

În medie, 69,2% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 nivelul 2+ la toate cele trei domenii de evaluare, pentru elevii din Republica Moldova acest indice fiind de 37,3%.

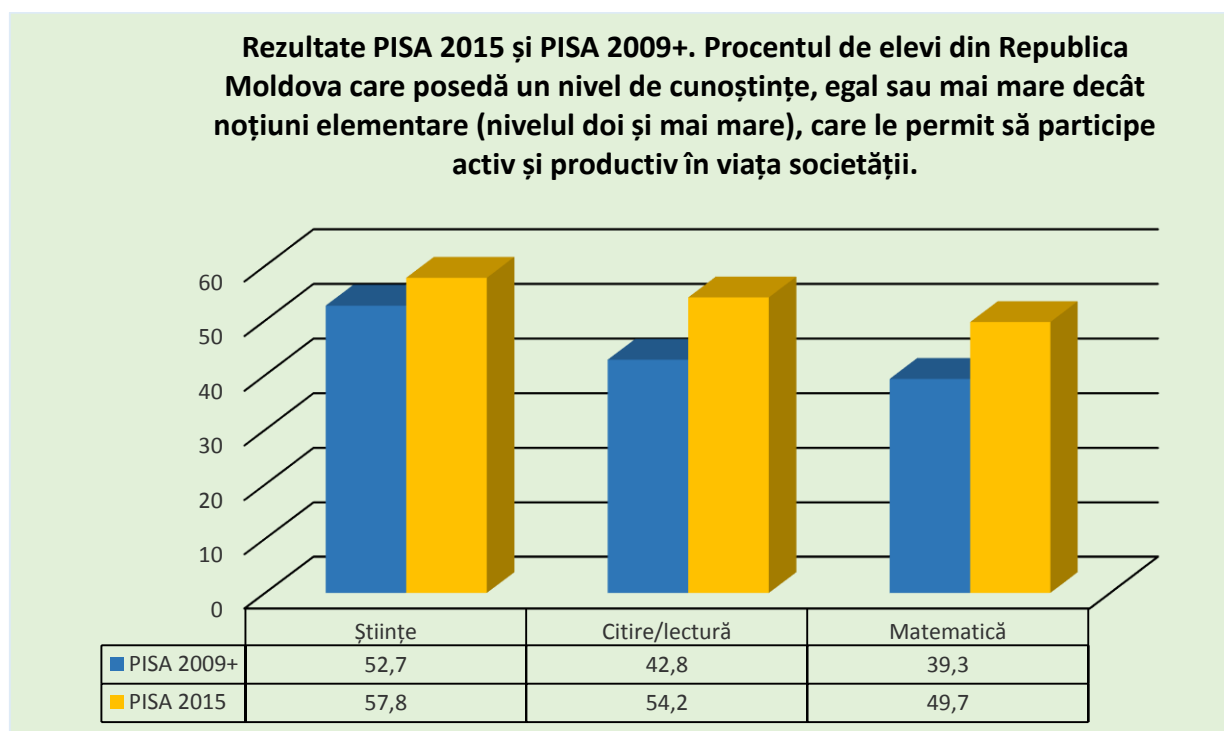
Dacă, în medie, 15,3% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 un nivel înalt, așa numit nivel de top (nivelul 5 sau 6), în cel puțin unul dintre domenii, atunci pentru elevii din Republica Moldova acest indice este de 2,8%.

În medie, 3,7% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 nivelul de top în toate cele trei domenii, pe când în Republica Moldova doar 0,2% dintre elevi au realizat o astfel de performanță totală.

La PISA 2015 punctajul mediu pentru țările membre OECD, în domeniul științe este de 493 de puncte (respectiv 501 puncte în 2009), în domeniul citire/lectură este de 493 de puncte (493 de puncte în 2009), în domeniul matematică este de 490 de puncte (496 puncte în 2009). În Raportul OECD cu aceste medii este comparată performanța fiecărei țări pentru fiecare dintre domenii.

În domeniul științe, elevii din Republica Moldova au obținut media de 428 de puncte (comparativ cu 413 puncte la PISA 2009+), un nivel similar cu cel al elevilor din România, Cipru, Albania, Turcia. Acest rezultat al elevilor din Republica Moldova este similar cu rezultatele elevilor din câteva țări, care ocupă locurile 49-53 dintre cele 72 de țări sau regiuni participante.

*Diagrama 4.*



Comparativ cu PISA 2009, în timp ce media în domeniul științe pentru țările OECD a scăzut cu 8 puncte (de la 501 la 493 de puncte), media pentru Republica Moldova a crescut cu 15 puncte (de la 413 la 428 de puncte). În plus, Republica Moldova ocupă poziția a 6-a după creșterea acestui indice raportat la un ciclu de 3 ani.

În medie, în țările OECD, 78,8% dintre elevi au obținut nivelul 2+ de competență în domeniul științe, adică nivelul de bază 2 sau un nivel mai mare (față de 82% în 2009).

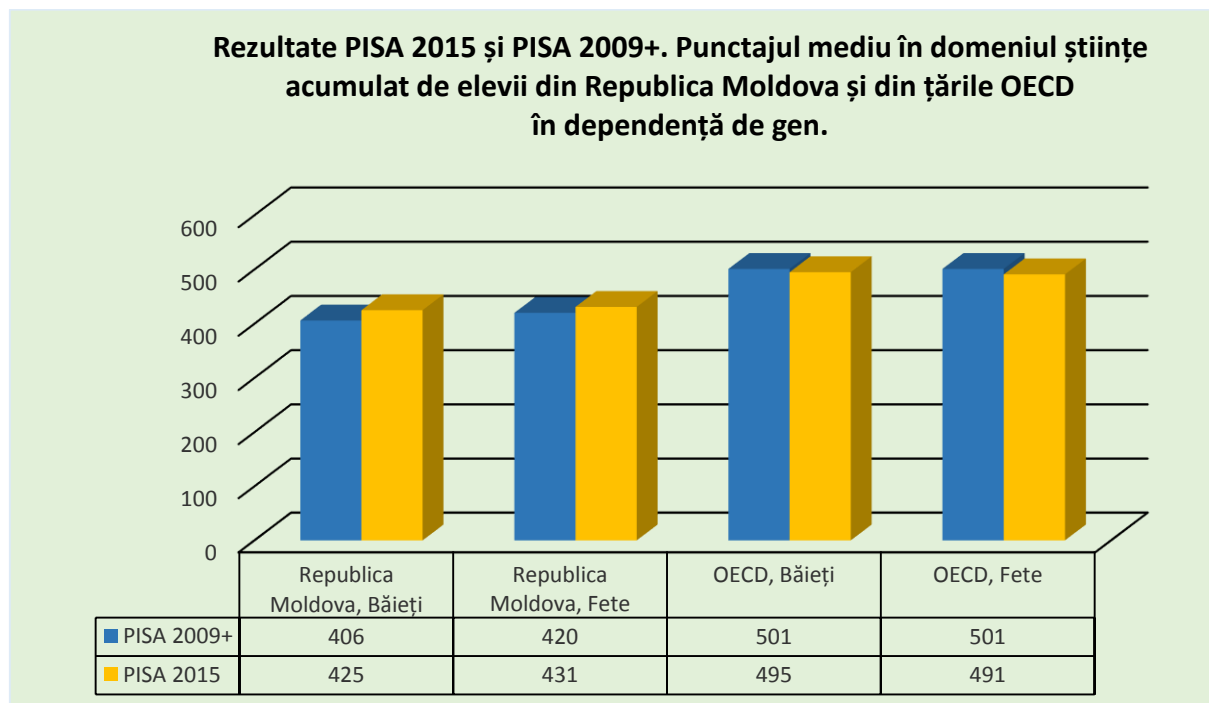
Respectiv, 57,8% dintre elevii din Republica Moldova au fost considerați competenți în domeniul științe, adică au un nivel de cunoștințe egal sau mai mare decât cel de noțiuni elementare, nivel 2+, ceea ce le permite să participe activ în rezolvarea situațiilor de viață, adiacente acestei sfere (a se vedea diagrama 4). La PISA 2015 acest indicator a crescut cu circa 5 puncte procentuale față de testarea PISA 2009+.

Aproximativ 7,8% dintre elevii din toate țările OECD au cele mai bune performanțe în domeniul științei, ceea ce înseamnă că aceștia au obținut nivelul de competență 5 sau 6. În Republica Moldova acest indice este încă mic – 0,7%.

Cu toate acestea, în Raportul OECD Republica Moldova este menționată printre țările care la PISA 2015 au micșorat procentul elevilor cu nivel de competență mai jos de 2 și, în același timp, au mărit procentul elevilor cu nivel de competență 5 sau 6, în comparație cu PISA 2009.

În același timp, diferența punctajului mediu la științe dintre 10% de elevi cu cele mai înalte rezultate și 10% de elevi cu cele mai slabe rezultate la țările OECD este de 247 de puncte, iar pentru Republica Moldova este de 223 de puncte.

*Diagrama 5.*



Programul OECD acordă o atenție deosebită studiului performanțelor elevilor în dependență de gen.

În medie, în țările OECD, punctajul mediu al băieților în domeniul științei este cu 4 puncte mai mare decât cel al fetelor, aceasta creând o diferență statistic semnificativă, dar numeric mică.

În Republica Moldova, fetele au înregistrat în domeniul științe rezultate puțin mai bune decât băieții. Ambele categorii de elevi au obținut rezultate mai bune la PISA 2015 în comparație cu PISA 2009+, iar diferența de punctaje medii dintre fete și băieți s-a micșorat de la o testare la alta (a se vedea diagrama 5).

În comparație cu PISA 2009+, de asemenea, s-au micșorat diferențele dintre procentul băieților și procentul fetelor pe niveluri slabe (nivel 0-1) și niveluri înalte (nivel 5-6) de competență (a se vedea tabelul 1).

*Tabelul 1.*

<b>Repartizarea elevilor din Republica Moldova și țările OECD (în procente) pe niveluri de competență în domeniul științe și pe categorii de gen</b>				
	<b>Băieți</b>		<b>Fete</b>	
	<b>nivel 0–1</b>	<b>nivel 5–6</b>	<b>nivel 0–1</b>	<b>nivel 5–6</b>
<b>RM 2009+</b>	50,2	0,0	44,3	0,2
<b>RM 2015</b>	44,1	0,7	40,3	0,7
<b>OECD 2009+</b>	18,8	9,5	17,1	7,8
<b>OECD 2015</b>	21,8	8,9	20,7	6,5

În Raportul OECD se menționează că Republica Moldova la PISA 2015 și-a îmbunătățit semnificativ performanțele în domeniul citire/lectură în comparație cu PISA 2009+.

În domeniul citirii/lecturii, elevii din Republica Moldova au obținut media de 416 puncte (față de 388 de puncte la PISA 2009+), înregistrând același nivel mediu estimat ca elevii din Mexic, Tailanda. Acest rezultat al elevilor din Republica Moldova este similar cu rezultatele elevilor din câteva țări, care ocupă locurile 55-57 dintre cele 72 de țări sau regiuni participante.

Comparativ cu PISA 2009, în timp ce media în domeniul citire/lectură pentru țările OECD a rămas aceeași (493 de puncte), media pentru Republica Moldova a crescut cu 28 de puncte (de la 388 la 416 puncte). Astfel, Republica Moldova ocupă locul 3 după creșterea acestui indice raportat la un ciclu de 3 ani.

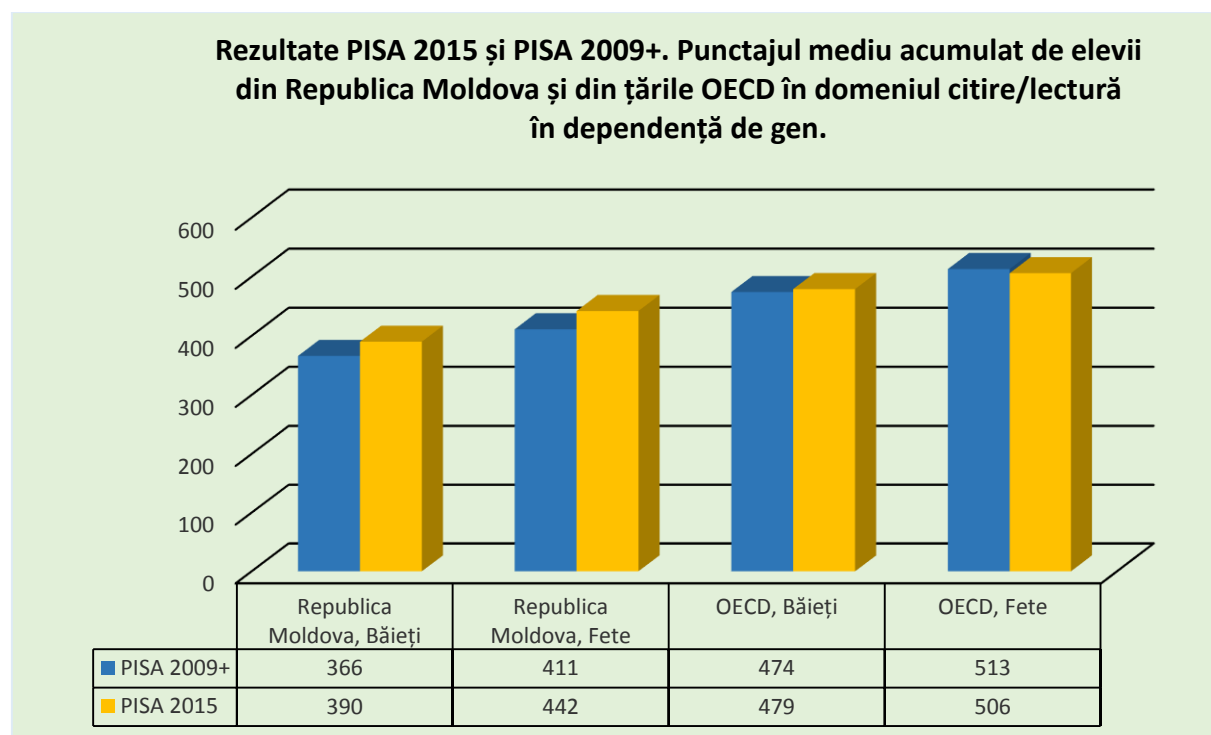
În țările OECD, la PISA 2015 circa 80% dintre elevi (față de 82% în 2009) au atins cel puțin nivelul de bază de competență 2 în domeniul citire/lectură. La PISA 2015, circa 54,2% dintre elevii din Republica Moldova au fost considerați competenți în domeniul citirii (față de 42,8% la PISA 2009+), având nivelul de cunoștințe egal sau mai mare decât cel de bază, adică suficient pentru a participa productiv în viața societății (a se vedea diagrama 4). Acest indicator a crescut pentru Republica Moldova cu circa 11 puncte procentuale față de PISA 2009+.

În țările OECD 8,3% dintre elevi au obținut un punctaj de top, nivelul 5 sau 6, în domeniul citire/lectură. În Republica Moldova acest indice este de 1,2% (respectiv 0,1% la PISA 2009+).

În același timp, diferența punctajului mediu la citire/lectură dintre 10% de elevi cu cele mai înalte rezultate și 10% de elevi cu cele mai slabe rezultate pentru Republica Moldova și pentru țările OECD este aproape aceeași, respectiv 252 și 249 de puncte.

În Republica Moldova, fetele au înregistrat la citire/lectură rezultate mai bune decât băieții, diferența în punctajul mediu fiind cea mai mare dintre toate domeniile, 52 de puncte (și totodată, una dintre cele mai mari în PISA 2015), ceea ce confirmă o caracteristică generală la vârsta respectivă – fetele citesc mai bine decât băieții (a se vedea diagrama 6).

Diagrama 6.



În comparație cu PISA 2009+, de asemenea, s-au mărit puțin diferențele dintre procentul fetelor și băieților pe niveluri slabe și niveluri înalte de competență (a se vedea tabelul 2 ).

Tabelul 2.

Repartizarea elevilor din Republica Moldova și țările OECD (în procente) pe niveluri de competență în domeniul citire/lectură și pe categorii de gen				
	Băieți		Fete	
	nivel 0–1	nivel 5–6	nivel 0–1	nivel 5–6
RM 2009+	66,6	0	47,3	0,2
RM 2015	56,6	0,5	34,9	2
OECD 2009+	24,7	5,2	12,2	9,9
OECD 2015	24,4	6,8	15,5	9,9

În domeniul matematică, elevii din Republica Moldova au acumulat media de 420 de puncte, comparativ cu 397 de puncte la testarea PISA 2009+. Actualul nivel mediu al tinerilor din Republica Moldova este echivalent cu nivelul mediu estimat pentru așa state ca Chile, Turcia, Uruguay, Muntenegru, Tailanda, Albania. Acest rezultat al elevilor din Republica Moldova este similar cu rezultatele elevilor din câteva țări, care ocupă locurile 48-54 dintre cele 72 de țări sau regiuni participante. În plus, Republica Moldova ocupă poziția a 5-a după creșterea acestui indice raportat la un ciclu de 3 ani.

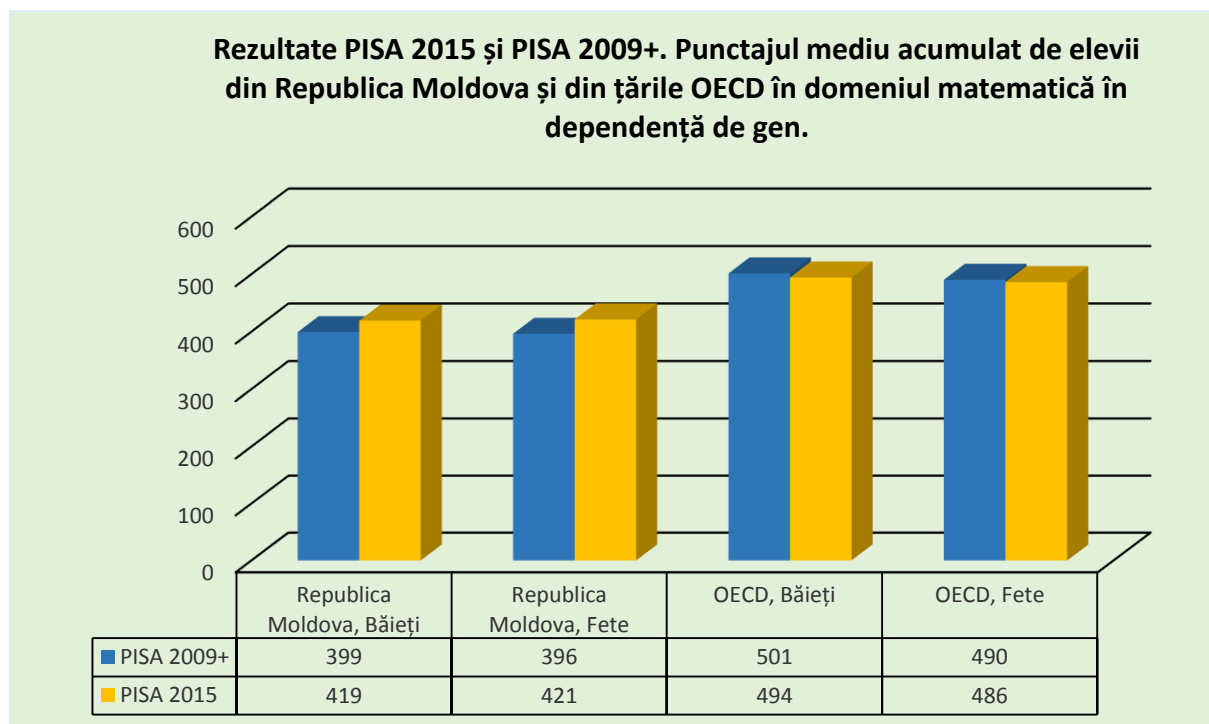
Comparativ cu PISA 2009, în timp ce performanța medie în domeniul matematică pentru țările OECD a scăzut cu 6 puncte (de la 496 la 490 de puncte), performanța medie pentru Republica Moldova a crescut cu 23 de puncte (de la 397 la 420 de puncte).

La PISA 2015, în medie, în țările OECD 76,6% dintre elevi (față de 78% în 2009) au obținut nivelul 2 sau un nivel mai mare de competență în domeniul matematică. În Republica Moldova, 49,7% dintre elevi au demonstrat că dețin noțiuni elementare de matematică suficiente pentru rezolvarea problemelor esențiale de integrare socială, comparativ cu 39,3% la PISA 2009+ (a se vedea diagrama 4). Indicatorul respectiv a crescut cu circa 10 puncte procentuale față de testarea PISA 2009+.

În medie, 10,7% de elevi din țările membre ale OECD au obținut un punctaj de top la matematică, nivelul 5 sau 6. În Republica Moldova acest indice este de 1,7% (respectiv 0,7% la PISA 2009+).

În același timp, diferența punctajului mediu la matematică dintre 10% de elevi cu cele mai înalte rezultate și 10% de elevi cu cele mai slabe rezultate pentru Republica Moldova și pentru țările OECD este practic aceeași, respectiv 233 și 232 de puncte.

Diagrama 7.





PISA a constatat în mod constant că băieții au performanțe mai bune decât fetele la matematică. Dar în Republica Moldova, și la matematică fetele au înregistrat rezultate puțin mai bune decât băieții. (a se vedea diagrama 7).

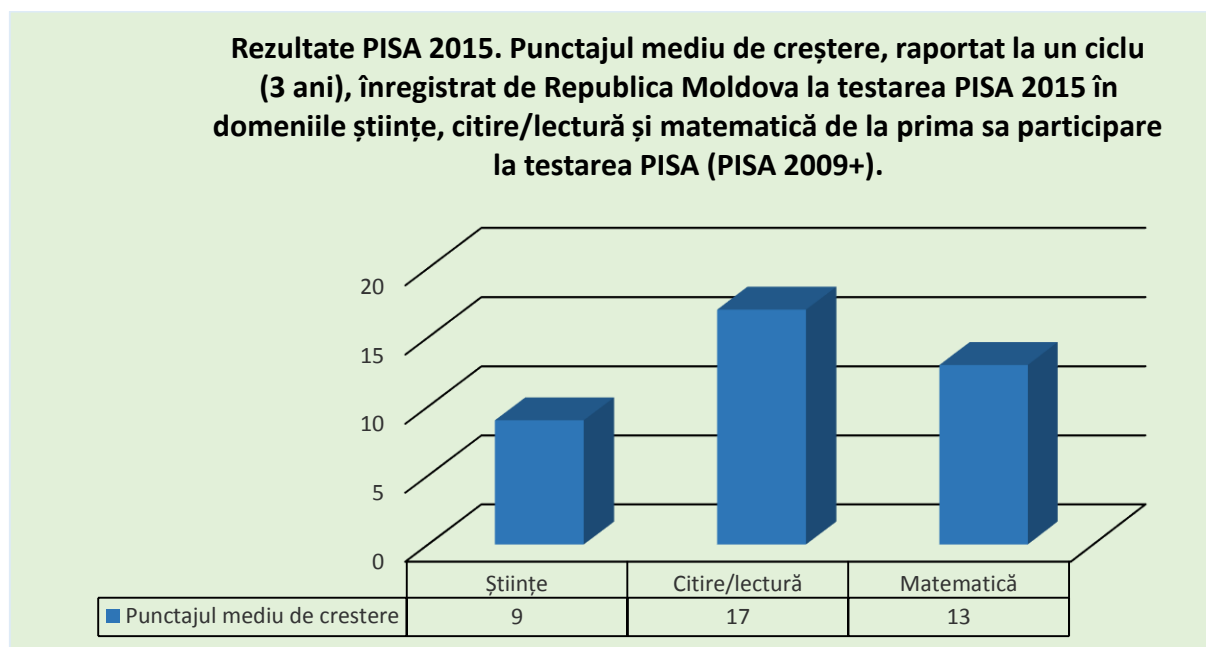
În comparație cu PISA 2009+, de asemenea, s-au micșorat diferențele dintre procentul băieților și fetelor pe niveluri slabe și niveluri înalte de competență (a se vedea tabelul 3).

*Tabelul 3.*

<b>Repartizarea elevilor din Republica Moldova și țările OECD (în procente) pe niveluri de competență în domeniul matematică și pe categorii de gen</b>				
	<b>Băieți</b>		<b>Fete</b>	
	<b>nivel 0–1</b>	<b>nivel 5–6</b>	<b>nivel 0–1</b>	<b>nivel 5–6</b>
<b>RM 2009+</b>	59,5	0,9	61,9	0,5
<b>RM 2015</b>	50,9	1,8	49,7	1,6
<b>OECD 2009+</b>	20,9	14,8	23,1	10,7
<b>OECD 2015</b>	23	12,4	23,7	8,9

În general, în Republica Moldova, la PISA 2015 fetele au înregistrat rezultate mai bune decât băieții la toate cele trei domenii. În plus, comparativ cu testarea precedentă din Republica Moldova, atât fetele, cât și băieții au obținut progrese.

*Diagrama 8.*



Există mai multe țări care au înregistrat o creștere a rezultatelor la fiecare dintre cele trei domenii la PISA 2015. Dar Republica Moldova a înregistrat în cadrul PISA 2015 unele dintre cele mai înalte creșteri ale punctajului mediu în fiecare domeniu, raportat la un ciclu de 3 ani

(clasându-se astfel printre primele 3-6 poziții): la științe a crescut cu 9 puncte, la citire/lectură – cu 17 puncte, la matematică – cu 13 puncte (a se vedea diagrama 8). Pentru țările care au punctaje medii mai mici decât media OECD este important ca acești indicatori de creștere să fie menținuți în continuare, ceea ce arată că sistemul educațional devine unul mai bun.

Toate acestea denotă o sporire a calității învățământului și eficienței politicilor educaționale implementate de țara noastră.

Testarea PISA 2015 a arătat ca în toate trei domenii rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu liceal (nivel internațional ISCED 3) în medie sunt mai mari decât rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu gimnazial (nivel internațional ISCED 2), atât în țările OECD, cât și în Republica Moldova (a se vedea tabelul 4).

*Tabelul 4.*

<b>Rezultate PISA 2015. Punctajul mediu acumulat de elevii din Republica Moldova și din țările OECD în dependență de programul de studiu</b>			
	<b>domeniu</b>	<b>ISCED 2</b>	<b>ISCED 3</b>
<b>Republica Moldova</b>	<b>Științe</b>	426	454
	<b>Citire/lectură</b>	413	460
	<b>Matematică</b>	417	447
<b>OECD</b>	<b>Științe</b>	452	510
	<b>Citire/lectură</b>	450	509
	<b>Matematică</b>	451	506

Testarea PISA 2015 prezintă rezultatele elevilor și în dependență de tipul de localitate (numărul de locuitori), unde este plasată instituția de învățământ (a se vedea tabelul 5).

*Tabelul 5.*

<b>Rezultate PISA 2015. Punctajul mediu acumulat de elevii din Republica Moldova și din țările OECD în dependență de tipul de localitate</b>					
	<b>domeniu</b>	<b>mai puțin de 3000 de locuitori</b>	<b>3000 – 15000 de locuitori</b>	<b>15000 - 100000 de locuitori</b>	<b>100000 - 1000000 de locuitori</b>
<b>Republica Moldova</b>	<b>Științe</b>	410	433	447	464
	<b>Citire/lectură</b>	391	420	442	468
	<b>Matematică</b>	400	424	434	462
<b>OECD</b>	<b>Științe</b>	479	485	493	504
	<b>Citire/lectură</b>	475	483	492	505
	<b>Matematică</b>	474	483	490	500

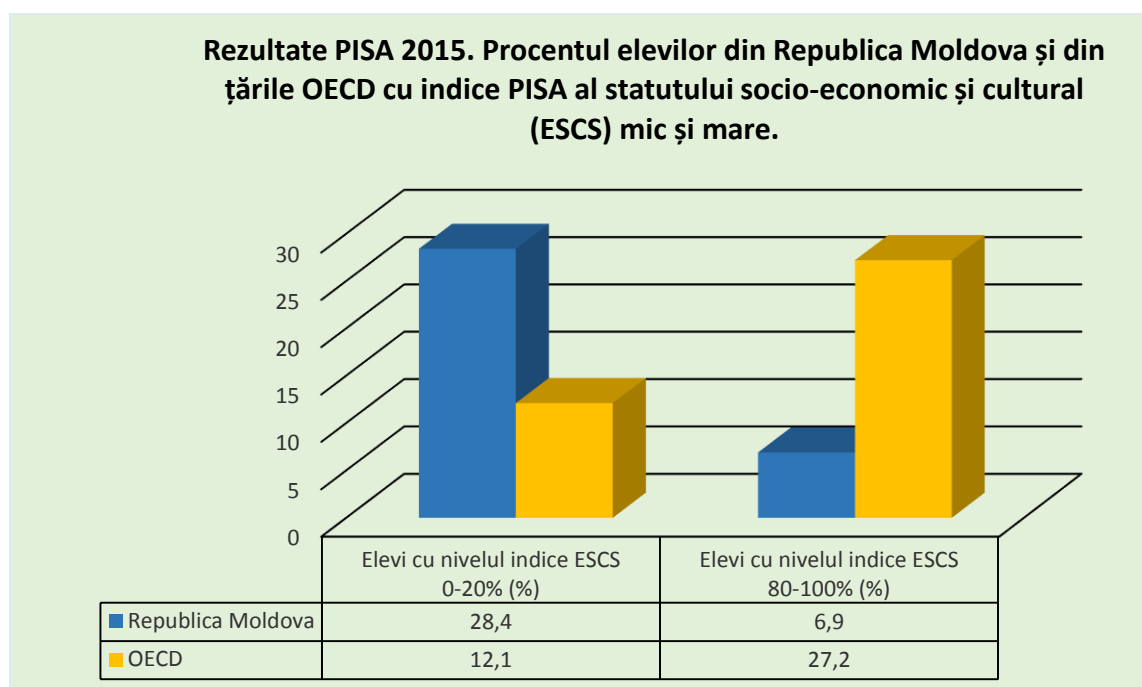
**Statutul socio-economic** este un concept larg, care include diverse aspecte ce țin de elev, instituția de învățământ, sistemul educațional.

În PISA, statutul socio-economic al elevului este estimat printr-un **indice economic, social și cultural internațional PISA (indice ESCS)**, care derivă din diverse variabile ce țin de un fundal familial, de exemplu, nivelul de studii al părinților, profesiile și ocupațiile părinților, numărul de unele achiziții în familie ce țin de nivelul material și cultural de viață, numărul de cărți și alte resurse educaționale disponibile acasă.

În diagrama 9 sunt prezentate unele date statistice cu privire la elevii din Republica Moldova și din țările OECD cu valori mici și mari ale indicelui ESCS.

Indicele ESCS oferă posibilitatea de a face comparații dintre elevi și instituții de învățământ cu profiluri socio-economice diferite.

Diagrama 9.



În Raportul OECD elevii se consideră a fi **socio-economic avantajați** dacă ei au valoarea indicelui ESCS printre cele mai mari 25% de valori ale acestui indice în țara lor. Elevii se consideră a fi **socio-economic dezavantajați** dacă ei au valoarea indicelui ESCS printre cele mai mici 25% de valori ale acestui indice în țară. Ceilalți elevi, care au valoarea indicelui ESCS printre 50% de mijloc ale valorilor acestui indice în țară, se consideră a avea un **statut socio-economic mediu**.

Urmând aceeași logică, instituțiile de învățământ sunt clasificate a fi **socio-economic avantajate, socio-economic dezavantajate** sau cu un **statut socio-economic mediu** în țara lor, în baza valorilor medii ale indicelui ESCS al elevilor lor.

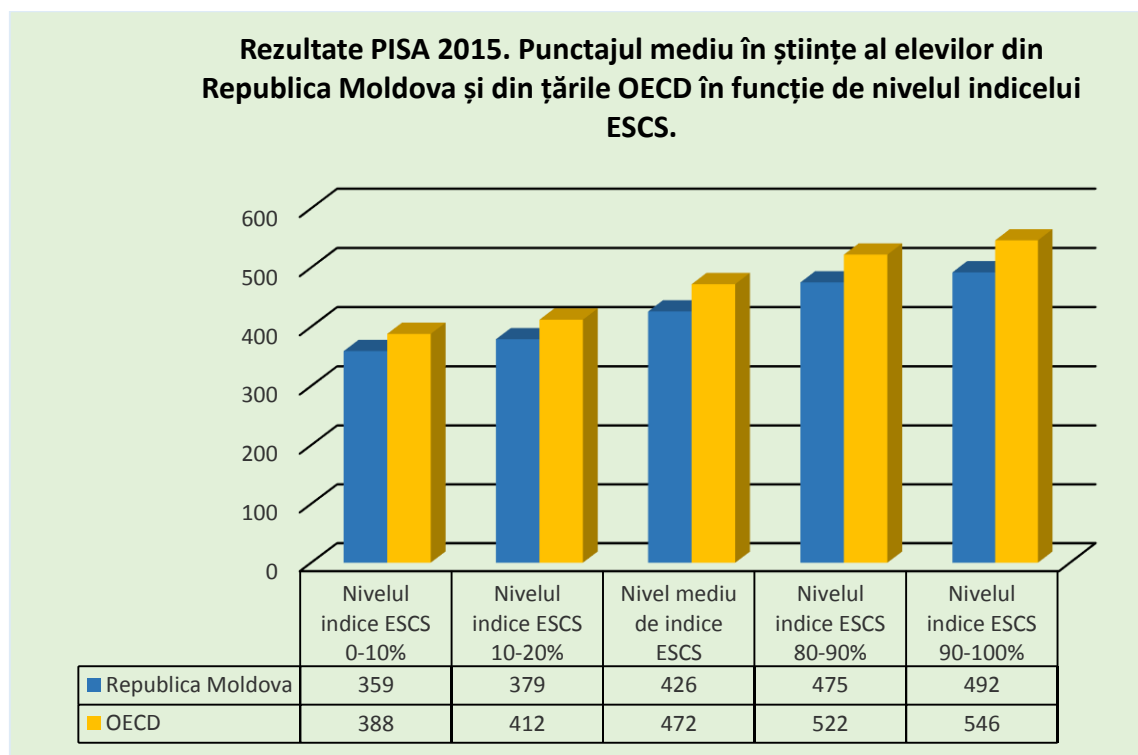
În Raportul OECD sunt prezentate diverse statistici ai unor indici sociali, culturali, de fundal familial ce țin de statutul socio-economic al elevilor și al instituțiilor de învățământ unde ei învață.

Statutul socio-economic este asociat cu diferențe semnificative în performanțe în majoritatea țărilor și regiunilor participante în PISA. De exemplu, în diagramele 10-12 sunt prezentate performanțele elevilor din Republica Moldova și din țările OECD în domeniile respectiv științe, citire/lectură și matematică în dependență de nivelul indicelui ESCS al elevilor.

În același timp, în Raportul OECD se menționează că performanțele elevilor din diverse țări sunt influențate de condițiile socio-economice din aceste țări. Țările cu un venit național ridicat au un avantaj relativ în comparație cu țările cu un venit național scăzut. În raport se evidențiază ca acest fapt trebuie luat în considerație când se analizează și se interpretează performanțele elevilor din țări cu un venit național scăzut, aducându-se drept exemplu, Republica Moldova și Vietnam.

Astfel, în Raportul OECD se arată că, dacă, de exemplu, la interpretarea performanțelor elevilor la științe s-ar lua în considerație și valoarea PIB-ului fiecărei țări, atunci ratingul Republicii Moldova la științe s-ar ridica de la poziția 49-53 la poziția a 11-a.

Diagrama 10.



Programul PISA 2015 s-a concentrat în mod deosebit asupra domeniului major, care a fost științe.

De exemplu, PISA a examinat implicarea elevilor în domeniul științe și aspirațiile lor de a avea o carieră legată de știință. Elevii au fost întrebați despre ocupația, pe care se așteaptă să o aibă în momentul în care vor avea vârstă de 30 de ani.

Diagrama 11.

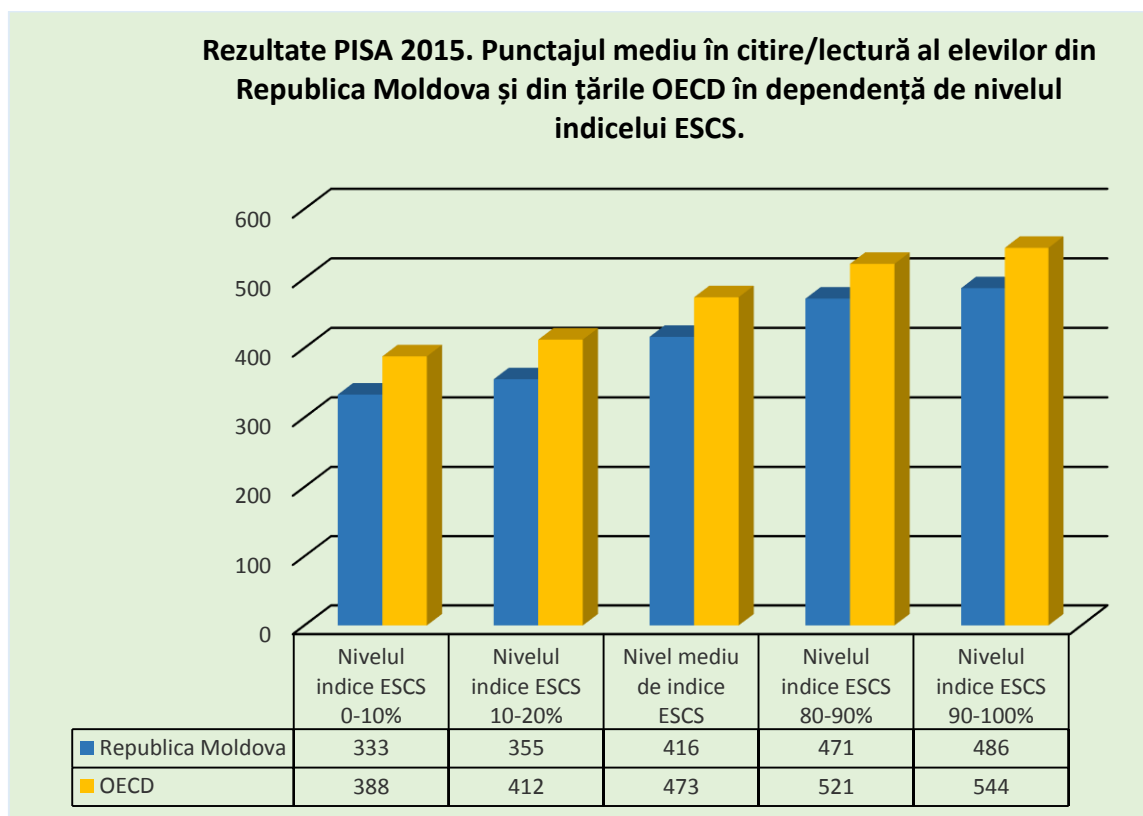
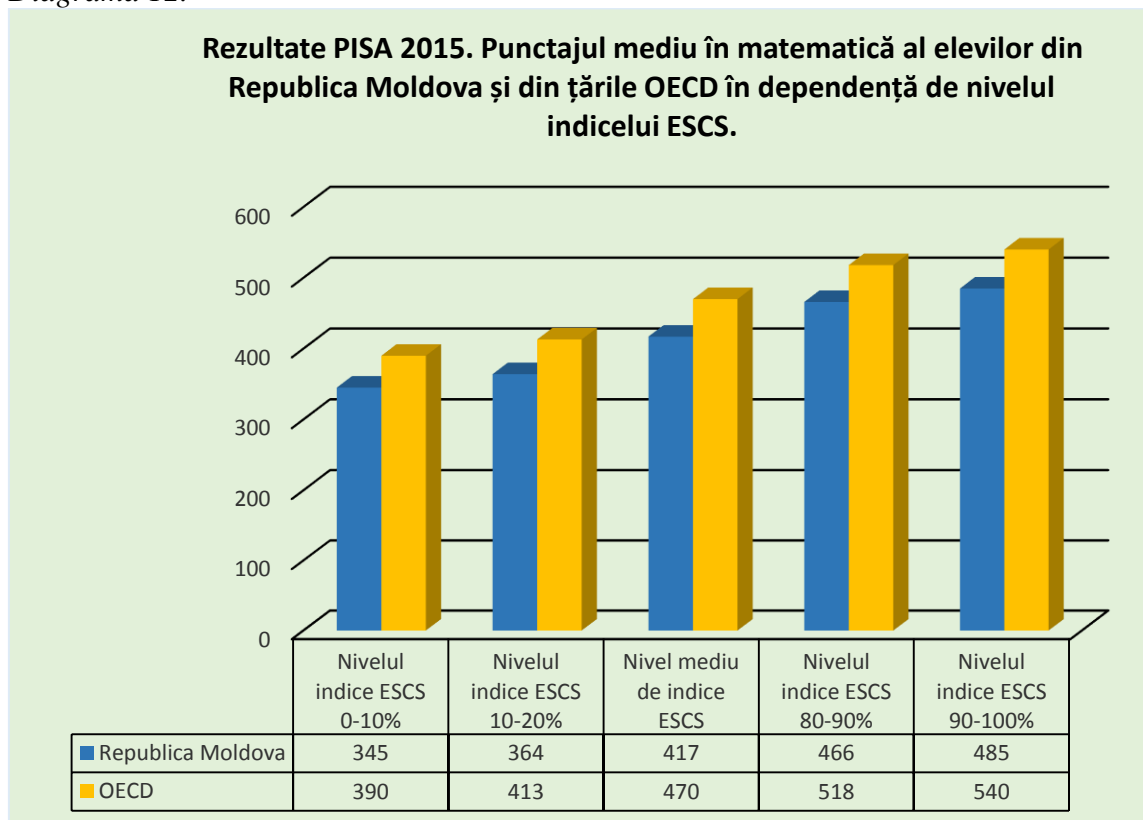


Diagrama 12.



În medie, în țările OECD, 25% dintre băieți și 24% dintre fete (în Republica Moldova respectiv 22,5% dintre băieți și 21,3% dintre fete) au raportat că se așteaptă să aibă o carieră, care necesită o pregătire suplimentară științifică ce nu este inclusă în învățământul obligatoriu.

Așteptările privind o viitoare carieră în domeniul științei sunt pozitiv corelate cu performanța în știință, plăcerea de a învăța știința, dar și cu statutul socio-economic și cultural al elevului, măsurat în PISA prin indicii ESCS.

De exemplu, dacă în țările OECD doar 18,9% dintre elevii socio-economic dezavantajați își doresc o carieră științifică, atunci printre elevii socio-economic avantajați, acest procent este mai mare, și anume 31,5%. În Republica Moldova respectiv 11,8% dintre elevii socio-economic dezavantajați își doresc o carieră științifică, iar printre elevii socio-economic avantajați acest indice este de 33%.

Elevii, de asemenea, au fost rugați să comenteze participarea lor la un șir de activități extracurriculare (opționale) ce sunt legate de știință. În general, elevii rareori participă la activități legate de știință, ce nu sunt obligatorii. Acest lucru subliniază rolul esențial al educației științifice în instituția de învățământ, deoarece mulți elevi nu au sau nu profită de oportunități de a învăța știința în afara instituției de învățământ.

În acest context, Republica Moldova este evidențiată în Raportul OECD printre țările care oferă un număr dintre cele mai mari relativ de activități extracurriculare în domenii conectate cu știința, de exemplu, diverse concursuri.

Participarea Republicii Moldova la Programul PISA este nu doar benefică, dar și utilă și de perspectivă.

Atât sistemul educațional din Republica Moldova, cât și structurile și persoanele implicate în acest sistem (instituții de învățământ, profesori, elevi) pot beneficia pe deplin de oportunitățile oferite de Programul PISA. Faptul că Republica Moldova are deja experiența a două evaluări PISA (2009+ și 2015) permite realizarea unor studii comparative a rezultatelor elevilor, a influenței factorilor socio-economici asupra dezvoltării, atât a sistemului educațional în ansamblu, cât și a performanțelor individuale sau statistice ale elevilor.

Programul PISA extinde viziunile asupra procesului de evaluare din sistemul de învățământ, îmbogățește experiența profesorilor și a elevilor în acest domeniu.

Programul PISA nu doar atestă o îmbunătățire a procesului instructiv din ultimii ani, dar și are contribuția sa în această îmbunătățire. Rezultatele în creștere ale elevilor din Republica Moldova de la PISA 2009+ la PISA 2015 confirmă acest fapt.

Programul PISA creează necesitatea, dar și oportunitatea, unor abordări noi în problema analizei și dezvoltării curriculei naționale, și nu doar în domeniile de evaluare PISA.

Rezultatele evaluărilor din cadrul Programului PISA au un caracter deschis și oferă posibilitatea unor studii complexe în domeniul elaborării politicilor educaționale, atât la nivel național, cât și cel instituțional.

Participarea Republicii Moldova la evaluarea internațională PISA 2015 a avut loc în cadrul Proiectului „Reforma Învățământului în Moldova”, implementat de Ministerul Educației, cu suportul financiar al Băncii Mondiale.

# 1. Programul PISA: Informații generale

## 1.1. *Ce este PISA?*

**PISA (Programme for International Student Assessment)** este un Program pentru Evaluarea Internațională a Elevilor, care a fost inițiat de către Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică **OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)**.

„Ce este important pentru cetățeni să cunoască și să poată să facă?” Pentru a răspunde la această întrebare și pentru a obține dovezi comparabile la nivel internațional privind performanțele elevilor, OECD a lansat, o dată la trei ani, un studiu-sondaj al elevilor de 15 ani din întreaga lume, cunoscut drept Program pentru Evaluarea Internațională a Elevilor (PISA).

Programul PISA evaluează în ce măsură elevii cu vârsta de 15 ani, apropiată de finalul învățământului obligatoriu (gimnazial, nivel internațional ISCED 2), au achiziționat cunoștințe și competențe-cheie ce sunt esențiale pentru o participare activă în societățile contemporane. Evaluarea se axează pe domeniile școlare de bază: științe, citire/lectură și matematică. De asemenea, este evaluată alfabetizarea elevilor într-un domeniu inovativ (în 2015 acesta a fost rezolvarea problemelor prin cooperare, pentru țările care au organizat testarea prin intermediul calculatoarelor). Evaluarea PISA nu doar măsoară dacă elevii pot reproduce cunoștințe, ci și dacă ei pot extrapola, pornind de la ceea ce au învățat, și pot aplica cunoștințele în situații noi, atât în cadrul instituției de învățământ, cât și în viața reală. Această abordare reflectă faptul că societățile moderne recompensează persoanele nu pentru ceea ce știu, ci pentru aceea cum pot utiliza cunoștințele pe care le posedă.

PISA este un program continuu, care oferă informații pentru politici și practici educaționale ce facilitează monitorizarea tendințelor în achiziționarea de cunoștințe și competențe ale elevilor din diferite țări și din diferite subgrupuri demografice din cadrul fiecărei țări. Rezultatele PISA arată ce este posibil în educație prin indicarea a ceea ce pot face elevii cu cel mai înalt nivel de competență și care provin din sisteme educaționale care progresează rapid. Constatările permit factorilor de decizie politică din întreaga lume să evalueze cunoștințele și competențele elevilor în propriile lor țări, în comparație cu cele din alte țări, să stabilească obiective politice în baza obiectivelor măsurabile obținute de alte sisteme de învățământ, și să învețe de la politicile și practicile aplicate în alte părți.

În timp ce Programul PISA nu poate identifica relațiile cauză-efect între politici/practici și rezultatele obținute de elevi, acesta poate indica pedagogilor, factoriilor de decizie politică și a publicului interesat modul în care sistemele de învățământ sunt similare și, în același timp, diferite, și ce înseamnă aceasta pentru elevi.

Astfel, PISA reprezintă un studiu comparativ al cunoștințelor și competențelor elevilor de 15 ani în cele trei domenii de bază: științe, citire/lectură și matematică. Acest studiu se bazează pe testări și evaluări periodice ale elevilor, organizate în cicluri de 3 ani, începând din anul 2000, apoi 2003, 2006, 2009, 2012, 2015. Fiecare ciclu include două etape: Testarea Pilot și Testarea de Bază.

O componentă intrinsecă a studiului PISA o constituie realizarea, de către elevi, și a unui chestionar extins. Astfel PISA evaluează influențele combinate ale tuturor factorilor – școlari, de domiciliu și sociali – asupra rezultatelor educaționale.

În același timp, și directorii instituțiilor de învățământ completează un chestionar, care investighează contextul educațional în instituția pe care o conduc, inclusiv nivelul resurselor și calificarea personalului.

## ***1.2. Prin ce se deosebește PISA?***

PISA se deosebește de alte evaluări internaționale prin:

- **orientarea spre politici educaționale** ce raportează datele cu privire la rezultatele învățării elevilor cu date referitoare la contextele sociale și financiare din care provin elevii și atitudinea lor față de învățare, precum și la factorii-cheie care modelează învățarea lor, atât în instituția de învățământ, cât și în afara ei, în scopul de a evidenția diferențele de performanță și a identifica caracteristicile elevilor, instituțiilor de învățământ și ale sistemelor educaționale care au performanțe bune;
- **conceptul inovativ de „alfabetizare”** ce se referă la capacitatea elevilor de a aplica cunoștințele și competențele în domeniile-cheie și de a analiza, judeca și comunica efectiv în timp ce ei identifică, interpretează și rezolvă probleme în diverse situații”
- **relevanța la învățarea pe tot parcursul vieții**, așa cum PISA le cere elevilor să prezinte un raport privind motivația lor de a învăța, opinia lor despre ei înșiși și strategiile lor de învățare;
- **regularitatea** care permite țărilor să monitorizeze progresul lor în realizarea obiectivelor-cheie de învățare;
- **acoperirea**, care, în PISA 2015, a cuprins 35 de țări membre ale OECD și 37 de țări și regiuni partenere.

## ***1.3. Obiectivele PISA***

**Obiectivele PISA** urmăresc aprecierea nivelului de capacitate a tinerilor, spre sfârșitul învățământului obligatoriu, pentru a utiliza în viața cotidiană cunoștințele și competențele pe care le-au obținut în instituția de învățământ, acasă și în alte circumstanțe educaționale, pentru a se încadra armonios în societățile moderne.

Acest proces completează evaluările efectuate în instituțiile de învățământ cu scopul de a estima măsura însușirii de către elevi a curriculei specifice.

**Scopul principal PISA** este determinarea factorilor care influențează rezultatele educaționale și elaborarea unor recomandări pentru ameliorarea acestor rezultate.

**Rezultatele PISA** se axează pe următoarele probleme:

- Gradul de pregătire a tinerilor pentru depășirea provocărilor din viitor: Își pot analiza, motiva și comunica ideile în mod eficient? Ce competențe facilitante ale capacității de adaptare rapidă la schimbările sociale posedă? Cât de echitabilă este educația în cadrul unei țări sau de la o țară la alta?



- Ce atitudini și comportamente ale elevilor sunt asociate cu o competență performantă în lectură?
- Care ar fi modalitățile mai raționale/indicate/eficiente de organizare a instituțiilor de învățământ sau a învățării în aceste instituții?

PISA nu este o competiție între țări. Evaluarea se axează pe problema: cum sistemele de învățământ devin mai mult sau mai puțin eficiente.

#### **1.4. Ce măsoară PISA?**

În fiecare ciclu PISA, unul dintre domeniile de bază este testat detaliat. Domeniul major în 2015 a fost științe, așa cum a fost și în 2006. Citirea/lectura a fost domeniul major în 2000 și 2009, iar matematica a fost domeniul major în 2003 și 2012. Acest program alternant al domeniilor principale permite prezentarea la fiecare nouă ani a unei analize detaliate a realizărilor în fiecare dintre cele trei domenii de bază, iar o analiză a tendințelor este oferită o dată la trei ani.

PISA evaluează gradul de posedare de către elevi, spre sfârșitul învățământului obligatoriu (la nivel internațional ISCED 2), a unor cunoștințe și abilități necesare pentru a se încadra armonios în societățile moderne. Acest proces este opus evaluărilor efectuate în instituțiile de învățământ cu scopul de a estima măsura însușirii de către elevi a curriculumului specific.

PISA adoptă această abordare, deoarece:

*Accentul pe conținutul curriculumului național ar limita atenția la elementele curriculumului comun pentru majoritatea sau toate țările. Aceasta ar necesita multe compromisuri și ar duce la o evaluare prea îngustă, pentru a fi de valoare să orienteze guvernele ce tind să afle punctele forte și inovațiile sistemelor educaționale din alte țări.*

În primul rând, PISA evaluează rezultatele în domeniul alfabetizării științelor, citirii și a matematicii.

Dificultatea relativă a subiectelor din test este estimată prin luarea în considerare a raportului dintre numărul respondenților de soluții corecte la întrebările testului și numărul total de respondenți.

Competența relativă a elevilor care iau un anumit test se determină prin luarea în considerare a proporției întrebărilor din test, care au fost soluționate corect.

O scală continuă, unică prezintă relația dintre dificultatea întrebărilor și competența elevilor. Indicând competența fiecărui elev pe aceeași scală, s-a obținut descrierea nivelului de alfabetizare a fiecărui elev.

Cu scopul de a ajuta utilizatorii să interpreteze scorurile elevilor, scalele PISA sunt divizate în **niveluri de competență/performanță**. Pentru PISA 2015, gama de dificultate a sarcinilor este reprezentată de șapte sau șase niveluri de competență (la științe și citire/lectură sunt șapte niveluri: cel mai înalt fiind nivelul 6, iar cel mai scăzut fiind nivelul 1b; la matematică sunt șase niveluri: cel mai înalt fiind nivelul 6, iar cel mai scăzut fiind nivelul 1).

În funcție de cerințele cognitive ale sarcinilor fiecărui nivel au fost formulate descrieri ale fiecăruia dintre aceste niveluri pentru a defini tipurile de cunoștințe și competențe necesare pentru a realiza cu succes aceste sarcini. Persoanele cu competențe de un anumit nivel sunt capabile să realizeze sarcinile pentru acest nivel, însă este puțin probabil să rezolve sarcini de un nivel mai înalt.

**Nivelul 6 de competență** include sarcini care reprezintă cea mai mare provocare în ceea ce privește profunzimea cunoștințelor și competențele necesare pentru a le realiza cu succes. Elevii cu scorurile în acest interval sunt capabili să rezolve sarcini de acest nivel, precum și toate celelalte sarcini PISA în acest domeniu. Elevii cu nivelul 5 sau 6 de competență se consideră a fi cu **performanțe de top (nivel înalt de competență)**.

Procentul elevilor din fiecare țară sau regiune, care se plasează la fiecare nivel de competență, indică cât de bine țările sunt în măsură să abordeze performanța nesatisfăcătoare și în același timp să promoveze excelența. Atingerea minimum a **nivelului 2 de competență** este deosebit de importantă, deoarece nivelul 2 este considerat un nivel de bază de competență, pe care toți elevii la vârsta de 15-16 ani ar trebui să-l atingă, în scopul de a profita de oportunitățile de învățare și de a participa pe deplin în viața socială, economică și civică a societăților moderne într-o lume globalizată. Este de așteptat ca toți elevii să atingă acest nivel până în momentul în care părăsesc învățământul obligatoriu (nivel internațional ISCED 2).

**Nivelul 2+** de competență înseamnă un nivel 2 sau mai mare de competență.

Elevii care nu au atins nivelul 2 se consideră că au un **nivel slab de competență**.

Elevii care nu au atins nivelul 1 (sau respectiv 1b) de competență se consideră a fi de **nivelul 0**.

### ***1.5. Ce fel de rezultate oferă PISA?***

Combinând informația colectată prin intermediul testelor și diverselor chestionare, evaluarea PISA oferă trei tipuri principale de rezultate:

- Indicatori de bază ce oferă un profil de referință al cunoștințelor și competențelor elevilor;
- Indicatori derivați din chestionare, ce reflectă modul în care astfel de competențe se raportează la diverse variabile demografice, sociale, economice și de educație;
- Indicatori privind tendințele care arată modificări, atât ale rezultatelor și distribuțiilor, cât și în relațiile dintre variabile și rezultate la nivel de elev, instituție de învățământ și sistem educațional.

### ***1.6. Beneficiile Programului PISA***

Din perspectiva fiecărei țări participante, există o serie de **beneficii ale participării la Programul PISA**, care pot fi identificate la cel puțin două niveluri:

- **La nivel național**, implementarea tuturor etapelor Programului PISA poate consolida expertiza națională din domeniul evaluării educaționale prin crearea și consolidarea în timp a unei echipe de specialiști, cu expertize multiple – management de proiect,

eșantionarea instituțiilor de învățământ și a elevilor, monitorizarea implementării standardelor tehnice și de calitate, proiectarea de itemi după specificațiile PISA, formarea evaluatorilor, managementul bazelor de date complexe, redactarea rapoartelor etc. De asemenea, este foarte importantă crearea unei imagini corecte cu privire la complexitatea procedurilor care trebuie să fie implementate la nivel național în cazul oricărei evaluări standardizate.

- **La nivelul instituției de învățământ**, atât directorii, cât și cadrele didactice și elevii, pot beneficia de informațiile publice despre PISA, de cele cu privire la elementele de mediu educațional și de cele cu privire la domeniile de studii evaluate. Cadrul didactic poate beneficia atât de rezultatele și concluziile generale, comparative, cât și de instrumentele de evaluare, pe măsură ce acestea devin publice.

### ***1.7. Cum se desfășoară testarea PISA?***

**Eșantionul PISA** este selectat din totalitatea **elevilor eligibili pentru PISA** (cu vârsta cuprinsă între 15 ani și trei luni și 16 ani și două luni), care frecventează instituții de învățământ și se află în clasa a șaptea sau mai mare.

Cerințele educaționale speciale (CES) nu prezintă impedimente pentru participare la testarea PISA.

Pentru fiecare țară organizatorii internaționali aleg **în mod aleator** din toată lista de instituții de învățământ (care dispun de elevi eligibili pentru PISA) un număr de instituții, astfel încât să fie asigurată reprezentativitatea instituțiilor după câteva criterii (de exemplu, tipul instituției, mediul rural sau urban, instituții cu mulți sau cu puțini elevi eligibili, limba de instruire etc.).

Pentru fiecare instituție selectată se formează o listă codificată a elevilor eligibili, fără includerea datelor personale, din care se alege **în mod aleator** numărul necesar de elevi pentru testare.

În timpul testării fiecare elev primește pentru lucru o broșură individuală cu teste, care conține itemi din două domenii dintre cele de bază.

Testarea constă din două etape separate, în care sunt incluși elevii: completarea răspunsurilor din broșurile cu teste (două sesiuni de câte 60 de minute fiecare, cu o pauză scurtă între sesiuni) și completarea, după o pauză de relaxare, a unui chestionar al elevului (pe parcursul a circa 35 de minute).

### ***1.8. Ce țări și regiuni participă la PISA?***

PISA este utilizată astăzi ca un instrument de evaluare în multe țări și regiuni din lume. Prima evaluare, în 2000, a fost implementată în 43 de țări și regiuni. În a șasea evaluare, în 2015, au participat 72 de țări și regiuni, inclusiv 35 de țări OECD și 37 de țări sau regiuni partenere.

Țările OECD sunt:

Australia, Austria, Belgia, Canada, Chile, Coreea de Sud, Danemarca, Elveția, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Israel, Italia, Japonia, Letonia, Luxemburg, Marea Britanie, Mexic, Norvegia, Noua Zeelandă, Olanda, Polonia, Portugalia,

Republica Cehă, Slovacia, Slovenia, Spania, Statele Unite ale Americii, Suedia, Turcia, Ungaria.

Pe lângă toate țările OECD, studiul-sondaj a fost realizat în:

- *Asia de Est, Sud și Sud-Est*: Beijing, Shanghai, Jiangsu și Guangdong (China), Hong Kong (China), Indonezia, Macao (China), Malaezia, Singapore, Taipei Chinez, Tailanda, Vietnam;
- *Europa Centrală, Mediteraneană și de Est, Asia Centrală*: Albania, Bulgaria, Cipru, Croația, Georgia, Kazahstan, Kosovo, Liban, Lituania, Fosta Republică Iugoslavă Macedonia, Malta, Republica Moldova, Muntenegru, România, Federația Rusă;
- *Orientul Mijlociu*: Iordania, Qatar, Emiratele Arabe Unite;
- *America Centrală și de Sud*: Argentina, Brazilia, Columbia, Costa Rica, Republica Dominicană, Peru, Trinidad și Tobago, Uruguay;
- *Africa*: Algeria, Tunisia.

### **1.9. Caracteristicile principale ale Programului PISA 2015**

**Conținutul.** Evaluarea PISA 2015 s-a axat pe domeniile: științe, citire/lectură, matematică și rezolvarea problemelor prin cooperare (ultimul domeniu a fost inclus în evaluarea efectuată prin intermediul calculatorului), domeniul major fiind științe. PISA 2015 a inclus, de asemenea, o evaluare a alfabetizării financiare a tinerilor (în evaluarea prin calculator), care a fost opțională pentru țări și regiuni.

**Elevii.** Aproximativ 540 000 de elevi au fost evaluați în PISA 2015, reprezentând aproximativ 29 de milioane de elevi cu vârsta de 15 ani din instituțiile de învățământ din cele 72 de țări participante și regiuni.

**Modificarea în forma de evaluare** de la evaluarea pe suport de hârtie la cea efectuată prin intermediul calculatorului. Pentru prima dată PISA 2015 a oferit evaluarea la toate domeniile prin intermediul calculatorului. Evaluarea pe suport de hârtie a fost oferită țărilor care au ales să nu testeze elevii utilizând calculatorul. Însă, evaluarea pe suport de hârtie a limitat posibilitatea studierii unor indicatori la întrebările ce puteau măsura tendințele în performanțe în domeniile științe, citire/lectură și matematică. În PISA 2015 evaluarea pe suport de hârtie a fost utilizată în 15 țări sau regiuni: Albania, Algeria, Argentina, Georgia, Indonezia, Iordania, Kazahstan, Kosovo, Liban, Fosta Republică Iugoslavă Macedonia, Malta, Republica Moldova, România, Trinidad și Tobago, Vietnam, precum și Puerto Rico.

**Modificarea în setul de itemi PISA în domeniul științe.** Itemi noi științifici au fost elaborați pentru PISA 2015 pentru a reflecta progresele înregistrate în domeniul științei și alte schimbări pe care diferite țări le-au priorizat pentru evaluarea PISA 2015. Printre alte obiective, revizuirea cadrului domeniului științe a avut ca scop utilizarea capacităților tehnologice oferite de evaluarea prin intermediul calculatorului.

**Evaluarea.** Au fost utilizate teste ce au fost rezolvate timp de două ore de fiecare elev. De asemenea, elevii au răspuns la un chestionar cu privire la mediul din care provin. Chestionarul a avut ca scop adunarea informațiilor despre elevi, unele condiții socio-economice de viață,

instituția lor de învățământ și experiențele lor de învățare. Directorii instituțiilor de învățământ au completat un chestionar care a inclus sistemul școlar și mediul de învățare.

### ***1.10. Republica Moldova în Programul PISA***

Republica Moldova a participat pentru prima dată la testarea PISA în anul 2010 împreună cu alte 9 țări. Pentru aceste țări a fost organizat un Program special, într-un termen redus și amânat, numit PISA 2009+. Dar, toți cei zece participanți la PISA 2009+ au beneficiat de modalități, criterii, principii de administrare a evaluărilor, similare colegilor din PISA 2009. Rezultatele PISA 2009+ sunt relevante pentru Republica Moldova, deoarece reprezintă un punct de reper cu care pot fi comparate rezultatele următoarelor evaluări PISA.

Republica Moldova a participat integral la Programul PISA în proiectul PISA 2015. Testarea PISA a fost organizată de Ministerul Educației, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare.

Testarea PISA 2015 în Republica Moldova a fost organizată în două etape:

- Testarea Pilot în aprilie 2014, la care au participat circa 1440 de elevi din 38 de instituții de învățământ;
- Testarea de Bază în martie–aprilie 2015, la care au participat circa 5200 de elevi din 227 de instituții de învățământ; la Testarea de Bază au participat elevi care s-au născut în anul 1999.

## **2. Rezultate generale PISA 2015**

### ***2.1. Rezultate generale de participare***

În Programul PISA 2015 au participat circa 540 000 de elevi, care reprezintă aproximativ 29 000 000 de elevi cu vârsta de 15 ani din instituțiile de învățământ din 72 de țări participante și regiuni.

În Republica Moldova la Testarea PISA 2015 au participat circa 5200 de elevi din 227 de instituții de învățământ.

### ***2.2. Rezultate generale în toate domeniile***

Anexa 1 prezintă unele rezultate generale pe țări, inclusiv punctajul mediu, obținute de elevii din țările participante la PISA 2015.

În Anexele 2, 3 și 4 sunt prezentate rezultatele medii ale tuturor țărilor pe domenii și pe niveluri de competență/performanță la PISA 2015.

După cum se menționează în Raportul OECD, Republica Moldova a înregistrat la PISA 2015 progrese semnificative comparativ cu PISA 2009+ (a se vedea Anexa 1).

La evaluarea PISA 2015 elevii din Republica Moldova au obținut un punctaj semnificativ de creștere la toate cele trei domenii testate – științe, citire/lectură, matematică (a se vedea diagrama 8), ceea ce denotă sporirea calității învățământului și eficienței politicilor educaționale implementate de țara noastră.

Cu toate acestea, rezultatele elevilor din Republica Moldova la PISA 2015 rămân a fi mai joase decât rezultatele medii pentru țările OECD.

Dacă, în medie, 87,0% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 nivelul 2+ (nivelul de bază 2 sau mai mare) de competență în cel puțin unul dintre domeniile de evaluare, atunci pentru elevii din Republica Moldova acest indice este de 69,9% (a se vedea diagrama 13).

În medie, 69,2% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 nivelul 2+ la toate cele trei domenii de evaluare, pentru elevii din Republica Moldova acest indice fiind de 37,3%.

Dacă, în medie, 15,3% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 un nivel de top (nivelul 5 sau 6) în cel puțin unul dintre domenii, atunci pentru elevii din Republica Moldova acest indice este de 2,8% (a se vedea diagrama 14).

În medie, 3,7% dintre elevii din țările OECD au atins la PISA 2015 nivelul de top în toate cele trei domenii, pe când în Republica Moldova doar 0,2% dintre elevi au realizat o astfel de performanță totală.

În Anexa 1 sunt prezentate, de asemenea, cele mai înalte și cele mai slabe rezultate pentru fiecare țară și pe fiecare domeniu.

În următoarele capitole sunt prezentate detaliat rezultatele PISA 2015 în fiecare domeniu separat.

Diagrama 13.

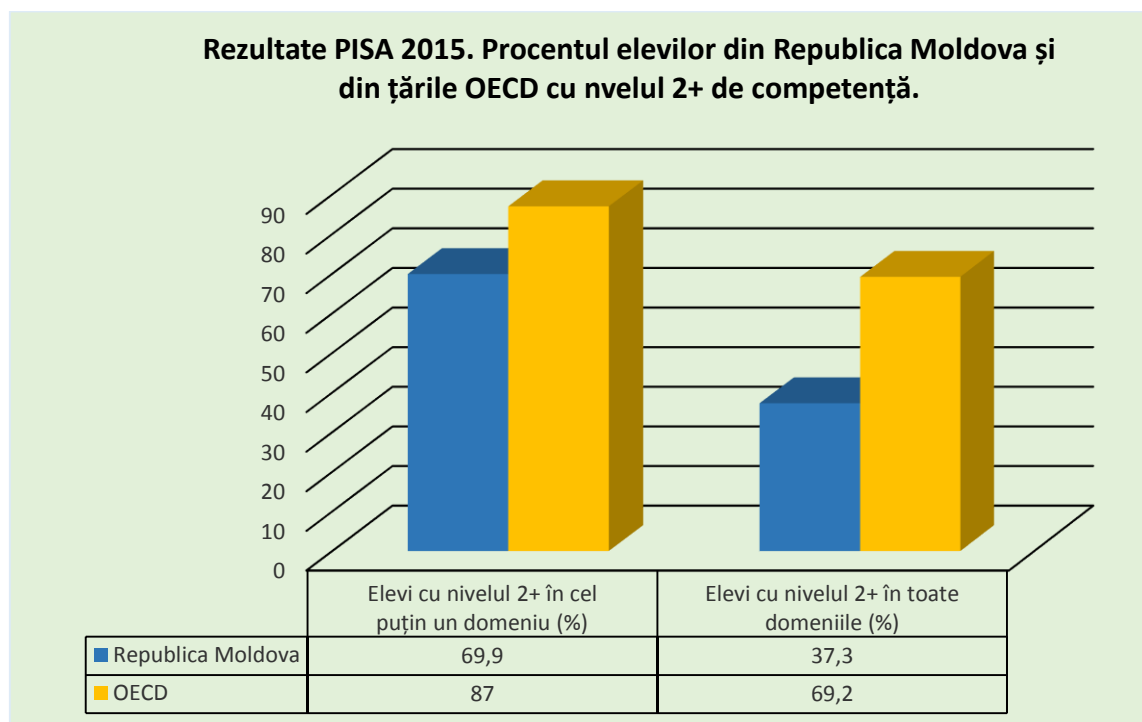
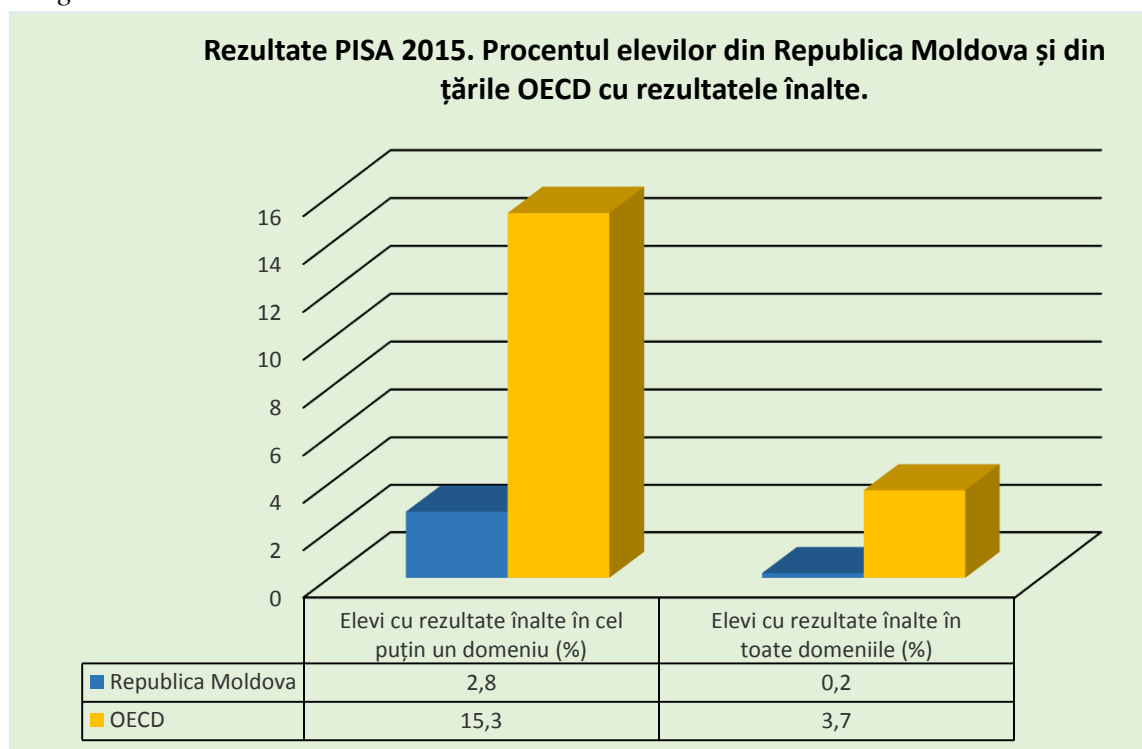


Diagrama 14.



### 3. Evaluarea PISA 2015 în domeniul științe

#### 3.1. Alfabetizarea în științe a elevilor de 15 ani

PISA 2015 s-a axat pe domeniul **științe**, care se consideră a fi domeniul cel mai important la această testare.

PISA 2015 definește *alfabetizarea în științe* ca fiind „abilitatea de a se implica în rezolvarea problemelor științifice, și a studia idei științifice, în calitate de cetățean reflexiv”. O persoană, care are cunoștințe științifice, este dispusă să se angajeze într-un discurs argumentat pe teme științifice și tehnologice. Acest lucru necesită competențe pentru a explica fenomene științifice, a evalua și proiecta cercetări științifice, precum și a interpreta date și dovezi științifice.

Performanța în știință necesită trei forme de cunoaștere: cunoașterea conținutului, cunoașterea procedurilor metodologice standard utilizate în domeniul științei, precum și cunoașterea motivelor și a ideilor utilizate de savanți pentru a justifica afirmațiile lor. De exemplu, explicarea fenomenelor științifice și tehnologice cere cunoașterea conținutului științific. Evaluarea cercetării științifice și interpretarea dovezilor științifice necesită, de asemenea, o înțelegere a modului în care cunoștințele științifice sunt constatate, precum și gradul de validitate a acestor cunoștințe.

Definiția competenței în știință recunoaște că există elemente afective în competența unui elev, și anume, atitudinile sau dispozițiile elevului față de știință pot influența nivelul său de interes și angajamentul său de a se motiva în a studia știința.

Utilizarea termenului „alfabetizare în științe” subliniază scopul PISA nu numai de a evalua ceea ce elevii știu în știință, dar, de asemenea, și ceea ce pot face ei cu cunoștințele pe care le posedă, și modul în care cunoștințele științifice pot fi aplicate în mod creativ în situații de viață reală.

#### 3.2. Evaluarea nivelurilor de competență ale elevilor în științe

În continuare este prezentată o descriere sumară a celor șapte niveluri de competență ale elevilor în științe în cadrul PISA 2015.

La **nivelul 6** (punctajul obținut este de cel puțin 708 puncte) elevii pot utiliza o serie de cunoștințe din domeniul științelor sau concepte legate de fizică, chimie, biologie, știința pământului și spațiului, și să aplice cunoștințe factuale, procedurale și epistemice pentru a formula ipoteze cu privire la unele fenomene, evenimente și procese noi științifice sau pentru a face predicții. Atunci, când elevii interpretează date și dovezi, ei sunt capabili să diferențieze informațiile relevante de cele nerelevante și pot utiliza cunoștințele acumulate în afara curriculumului național obligatoriu. Ei pot distinge între argumente, ce sunt bazate pe dovezi științifice, și teorii, ce sunt motivate pe dovezi care nu au conținut științific. Elevii care au atins acest nivel pot evalua diferite modele ale unor experimente complexe, studii de caz sau simulări și pot să justifice alegerile lor.

La **nivelul 5** (633-707 puncte) elevii pot folosi idei sau concepte științifice abstracte pentru a explica fenomene, evenimente și procese necunoscute și complexe, care implică multiple



legături cauzale. Ei sunt capabili să aplice cunoștințe epistemice mai sofisticate pentru a evalua modele experimentale alternative și să-și justifice deciziile, să folosească cunoștințele teoretice pentru a interpreta informații sau pentru a face anumite preziceri. Elevii de nivelul 5 pot evalua modalități de investigare a unei probleme științifice și pot identifica dificultățile în interpretarea unor seturi de date, inclusiv a surselor și efectelor inexactității pentru datele științifice.

La **nivelul 4** (559-632 de puncte) elevii pot utiliza cunoștințe complexe sau abstracte, care sunt oferite sau evocate, pentru a explica unele evenimente și procese mai complexe sau mai puțin familiare. Ei pot efectua experimente care implică două sau mai multe variabile independente într-un context mai restrâns. Ei sunt capabili să justifice un model de experiment, bazându-se pe elemente de cunoștințe procedurale și epistemice. Elevii de nivelul 4 pot interpreta datele extrase dintr-un set de date de o complexitate moderată sau dintr-un context mai puțin cunoscut. De asemenea, ei pot formula concluzii adecvate, care depășesc nivelul de prezentare a datelor și pot justifica deciziile lor.

La **nivelul 3** (484-558 de puncte) elevii se pot referi la cunoștințe factuale de o complexitate moderată pentru a identifica sau explica fenomene cunoscute. În situații mai puțin familiare sau mai complexe, ei pot comunica explicații cu ajutorul unui context relevant. Ei pot folosi unele cunoștințe practice sau epistemice pentru a realiza un experiment simplu, într-un context restrâns. Elevii de nivelul 3 sunt capabili să facă deosebire între probleme științifice și non-științifice și să identifice dovezi ce susțin o afirmație științifică.

La **Nivelul 2** (410-483 de puncte) elevii sunt capabili să se sprijine pe cunoștințe factuale cotidiene și procedurale de bază pentru a identifica o explicație științifică adecvată, să interpreteze date și să identifice o problemă abordată într-un experiment simplu. Ei pot folosi cunoștințele științifice de bază sau cotidiene pentru a formula o concluzie validă în baza unui set simplu de date. Elevii de nivelul 2 demonstrează cunoștințe epistemice de bază prin abilitatea lor de a identifica întrebări care pot fi investigate științific.

La **nivelul 1a** (335-409 puncte) elevii sunt capabili să utilizeze conținuturi de bază sau cotidiene și cunoștințe practice pentru a recunoaște sau a construi explicații cu privire la un fenomen științific simplu. Ei pot efectua cercetări științifice structurate cu nu mai mult de două variabile și având un suport. Acești elevi pot identifica relații corelative cauzale și simple sau interpreta date dintr-un grafic și suport vizual care necesită un nivel cognitiv mic. Elevii de nivelul 1a pot selecta cea mai bună explicație științifică a unor date ce se referă la un context cunoscut personal, social sau global.

La **nivelul 1b** (261-334 de puncte) elevii pot utiliza cunoștințe științifice de bază sau cotidiene pentru a recunoaște aspecte ale fenomenelor familiare sau simple. Ei sunt capabili să identifice modele simple de date, să recunoască termenii științifici de bază și să urmărească instrucțiuni explicite pentru a efectua o procedură științifică.

**Nivelul 0** înseamnă un punctaj mai puțin de 261 de puncte.

### ***3.3. Rezultate PISA 2015 în științe***

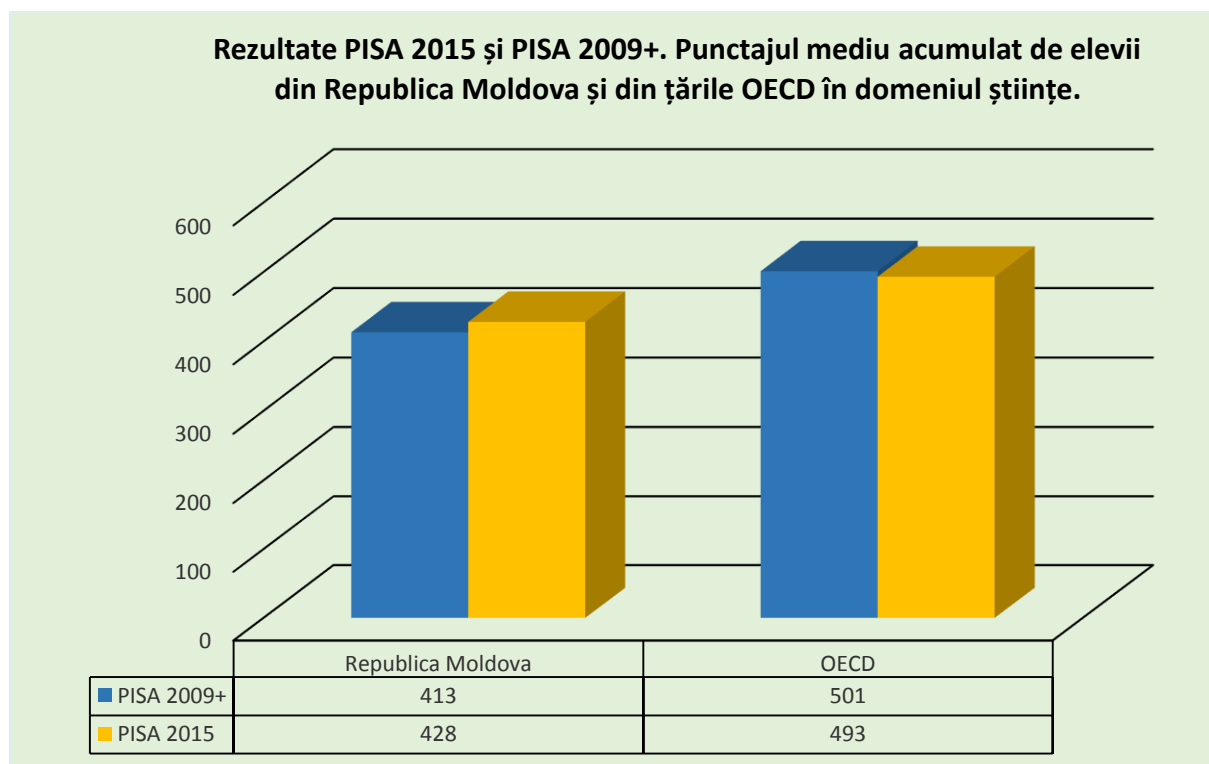
În PISA 2015, punctajul mediu pentru țările OECD în domeniul **științe** este de 493 de puncte (a se vedea Anexele 1 și 2). Acest indice este de referință, în raport cu care este comparată performanța fiecărei țări pentru acest domeniu.

O singură țară, Singapore, surclasează toate celelalte în știință, cu un punctaj mediu de 556 de puncte. Japonia, Estonia, Finlanda și Canada sunt cele patru țări OECD cu cele mai bune rezultate.

În domeniul științe, elevii din Republica Moldova au obținut media de 428 de puncte (comparativ cu 413 puncte la PISA 2009+), un nivel similar cu cel al elevilor din România, Cipru, Albania, Turcia, Trinidad și Tobago, Tailanda. Acest rezultat al elevilor din Republica Moldova este similar cu rezultatele elevilor din câteva țări, care ocupă locurile 49-53 dintre cele 72 de țări sau regiuni participante.

Comparativ cu PISA 2009, în timp ce media în domeniul științe pentru țările OECD a scăzut cu 8 puncte (de la 501 la 493 de puncte), media pentru Republica Moldova a crescut cu 15 puncte (de la 413 la 428 de puncte) (a se vedea diagrama 15).

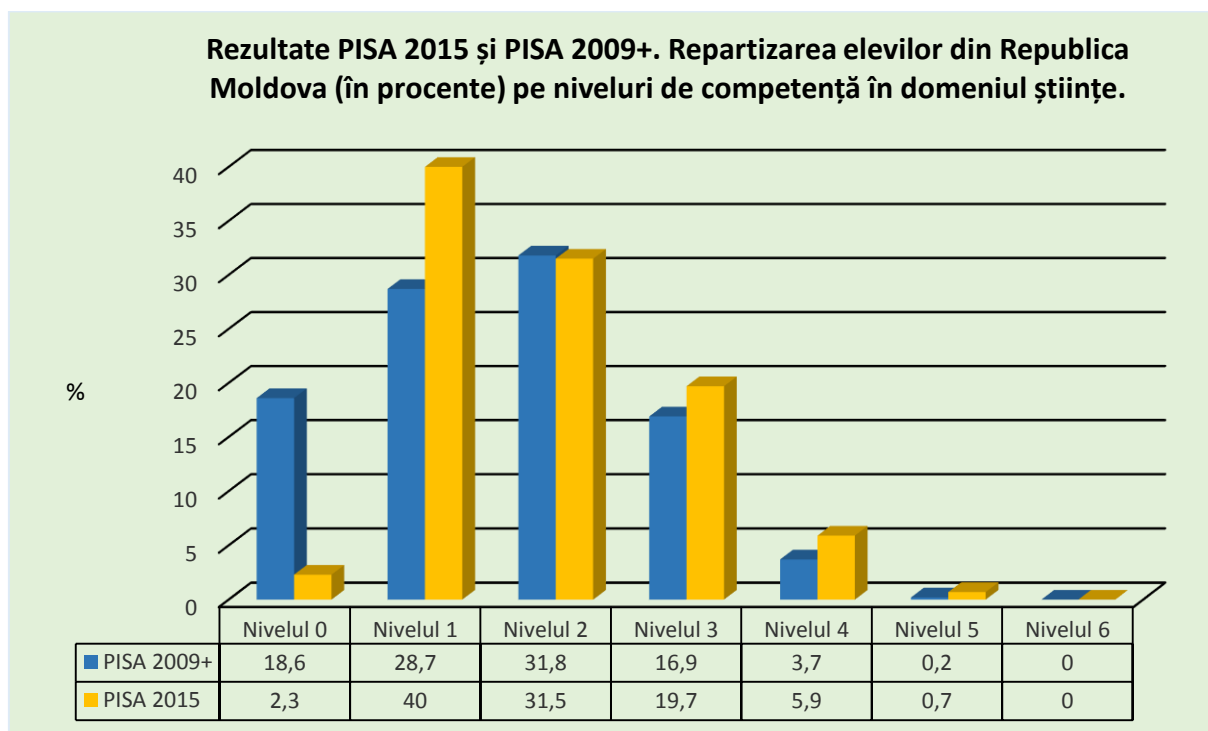
*Diagrama 15.*



În Raportul OECD se menționează că unele țări, inclusiv Republica Moldova, și-au îmbunătățit la PISA 2015 performanțele (punctajul mediu) în domeniul științe în comparație cu PISA 2009 (sau PISA 2009+). În plus, Republica Moldova ocupă poziția a 6-a după creșterea acestui indice raportat la un ciclu de 3 ani.

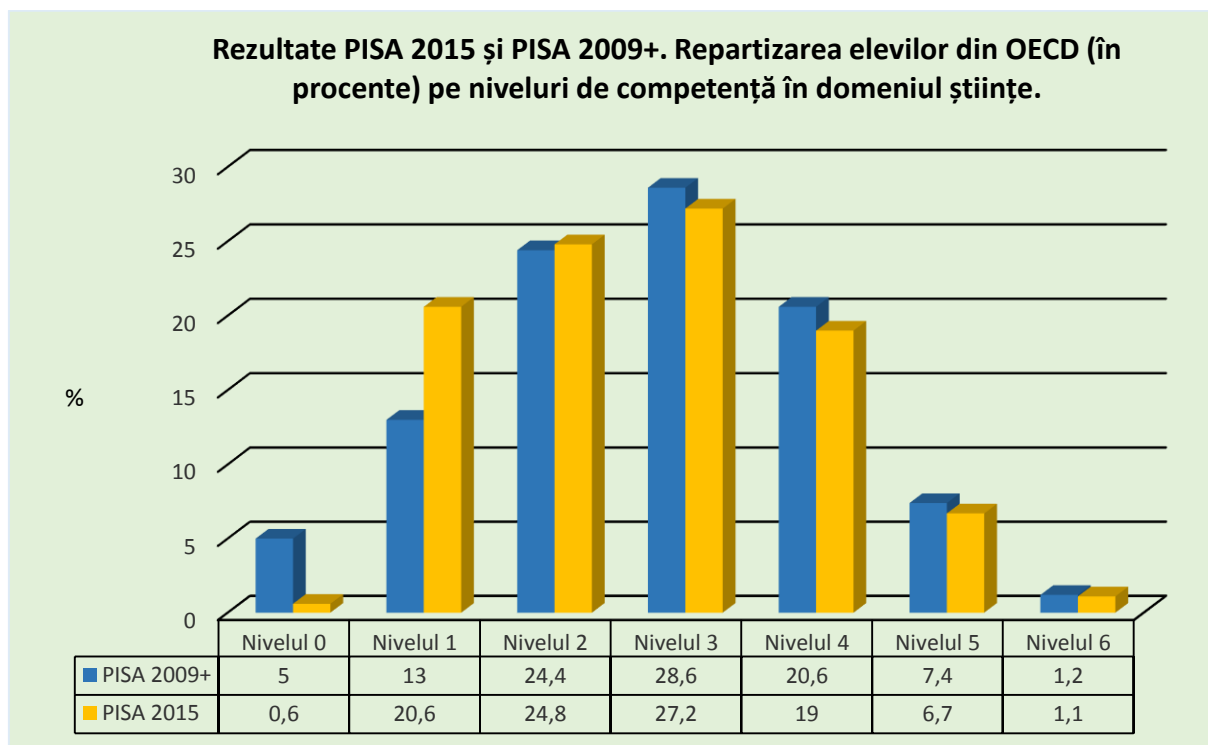
Comparativ cu PISA 2009 s-au îmbunătățit rezultatele elevilor din Republica Moldova și cu privire la nivelurile de competență atinse (a se vedea diagrama 16, nivelul 1 reprezintă nivelurile 1a și 1b luate împreună).

Diagrama 16.



În medie, în țările OECD, 78,8% dintre elevi au obținut nivelul 2+ de competență în domeniul științe, adică nivelul 2 sau un nivel mai mare (a se vedea diagrama 17 și Anexa 2).

Diagrama 17.



Nivelul 2 este considerat nivelul de competență de bază 2 (nivel de noțiuni elementare) pentru domeniul științe care este necesar pentru ca un cetățean critic și informat să se implice în chestiuni legate de știință. Mai mult de 90% dintre elevii din Vietnam, Macao (China), Estonia, Hong Kong (China), Singapore și Japonia îndeplinesc acest criteriu de referință.

Diagrama 18.

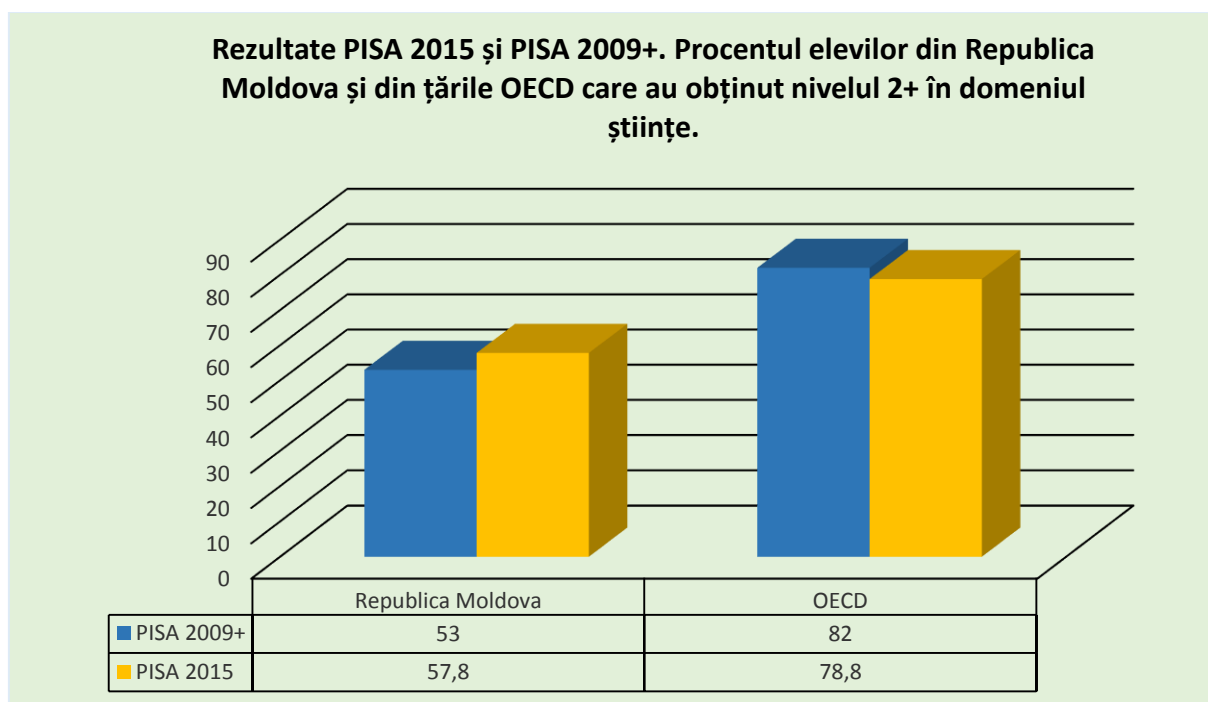
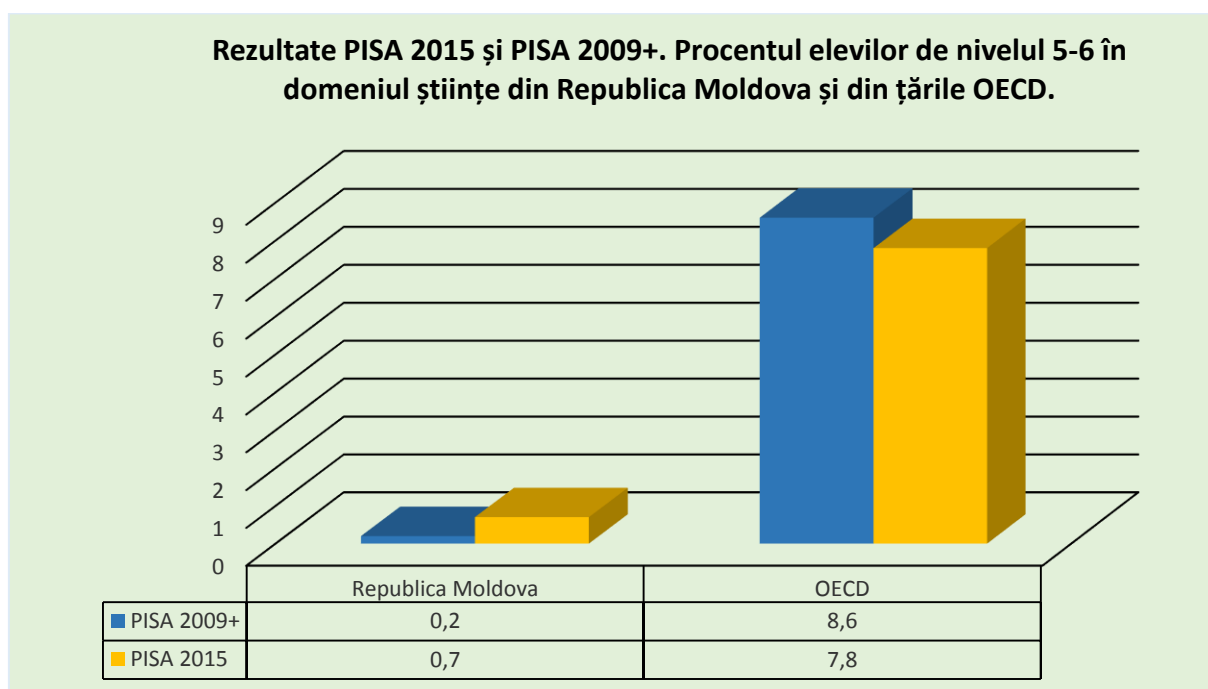


Diagrama 19.



Respectiv, 57,8% dintre elevii din Republica Moldova au fost considerați competenți în domeniul științei, adică au un nivel de cunoștințe egal sau mai mare decât nivelul 2. La PISA 2015 acest indice a crescut pentru Republica Moldova cu circa 5 puncte procentuale față de testarea PISA 2009+, în timp ce în țările membre OECD acest indice a scăzut în medie cu circa 3 puncte procentuale față de PISA 2009 (a se vedea diagrama 18).

Aproximativ 7,8% dintre elevii din toate țările OECD au cele mai bune performanțe în domeniul științei, ceea ce înseamnă că aceștia au obținut nivelul de competență 5 sau 6. Dar în unele țări acest procentaj este mult mai înalt: Singapore – 24,2%, Taipei Chinez – 15,4%, Japonia – 15,3%, Finlanda – 14,3%.

În Republica Moldova acest indice este încă mic – 0,7% (a se vedea diagrama 19).

Cu toate acestea, în Raportul OECD Republica Moldova este menționată printre țările care la PISA 2015 au micșorat procentul elevilor cu nivel de competență mai jos de 2 și, în același timp, au mărit procentul elevilor cu nivel de competență 5 sau 6, în comparație cu PISA 2009 (a se vedea diagramele 16 și 19, nivelul 1 reprezintă nivelurile 1a și 1b luate împreună).

Totodată, diferența punctajului mediu la științe dintre cei mai buni 10% de elevi și cei mai slabi 10% de elevi pentru țările OECD este de 247 de puncte, iar pentru Republica Moldova este de 223 de puncte.

În Anexa 6 sunt prezentați elevii cu rezultate de top în științe care au obținut rezultate înalte și în alte domenii.

### ***3.4. Rezultate PISA 2015 în dependență de gen***

În medie, în țările OECD, punctajul mediu al băieților în domeniul științei este cu 4 puncte mai mare decât cel al fetelor, aceasta creând o diferență statistic semnificativă, dar numeric mică.

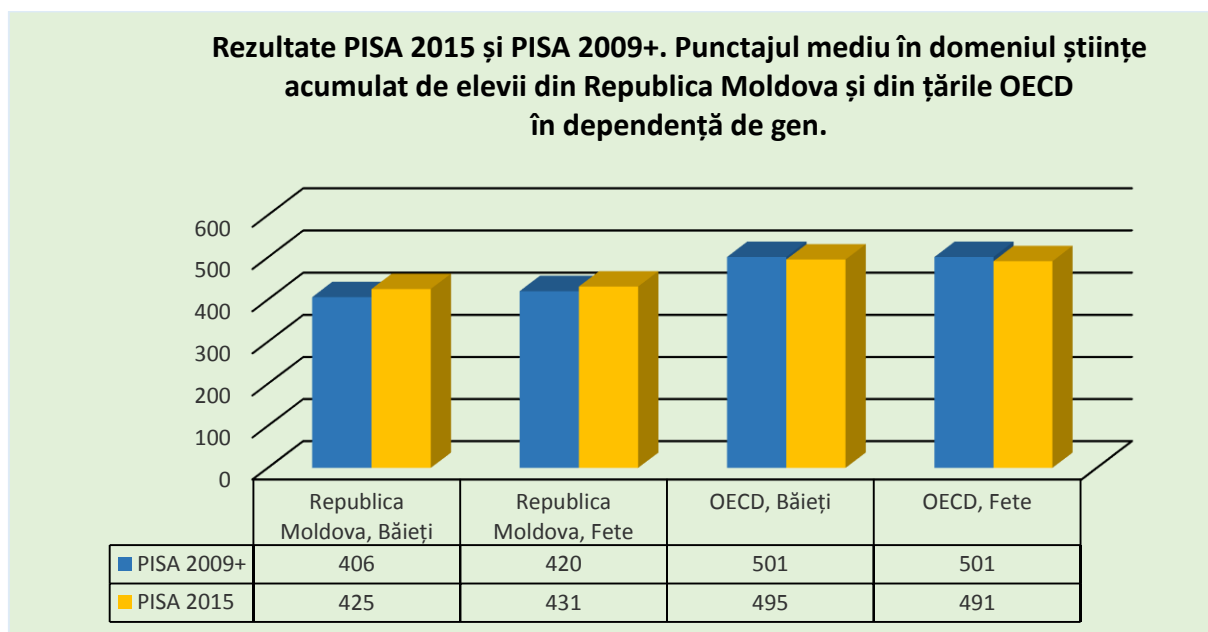
În medie, în 24 de țări și regiuni băieții au un punctaj semnificativ mai mare decât cel al fetelor. În general, băieții obțin o variație mai mare în performanță decât fetele.

În medie, în țările OECD, ponderea elevilor cu performanțe de top în științe (cei care au atins nivelul 5 sau 6) este mai mare în rândul băieților decât în rândul fetelor, la fel ca și ponderea elevilor cu rezultate slabe (cei care au obținut rezultate sub nivelul 2) (a se vedea Anexele 7, 8). Dacă 8,9% dintre băieți au obținut nivelul 5 sau 6, atunci doar 6,5% dintre fete au obținut acest nivel. În același timp, 21,8% dintre băieți nu au atins nivelul de bază 2 de competență în științe, ceea ce reprezintă o proporție puțin mai mare decât cea a fetelor (20,7%).

În Republica Moldova, fetele au înregistrat rezultate puțin mai bune decât băieții. Punctajul mediu obținut de băieți la PISA 2015 la științe este de 425 de puncte, iar punctajul mediu obținut de fete este de 431 de puncte (la PISA 2009+, 406 puncte și respectiv 420 de puncte). Ambele categorii de elevi au obținut rezultate mai bune la PISA 2015 în comparație cu PISA 2009+, iar diferența de punctaje medii dintre fete și băieți s-a micșorat de la o testare la alta (a se vedea diagrama 20).

În comparație cu PISA 2009+, de asemenea, s-au micșorat diferențele dintre procentul băieților și fetelor pe niveluri slabe și niveluri înalte de competență.

Diagrama 20.



Astfel, la PISA 2015 procentul băieților din Republica Moldova cu rezultate slabe, adică nu au atins nivelul 2, este de 44,1% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 21,8% (la PISA 2009+ erau 50,2% față de respectiv 18,8%). La PISA 2015 procentul fetelor din Republica Moldova care nu au atins nivelul 2 este de 40,3% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 20,7% (la PISA 2009+ erau 44,3% față de respectiv 17,1%).

La PISA 2015 procentul băieților din Republica Moldova care au obținut rezultate foarte bune, adică au atins nivelul 5 sau 6, este de 0,7% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 8,9% (la PISA 2009+ erau 0,0% față de respectiv 9,5%). La PISA 2015 procentul fetelor din Republica Moldova care au obținut rezultate foarte bune, adică au atins nivelul 5 sau 6, este de 0,7% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 6,5% (la PISA 2009+ erau 0,2% față de respectiv 7,8%). Aceste date sunt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6.

Repartizarea elevilor din Republica Moldova și țările OECD (în procente) pe niveluri de competență în domeniul științe și pe categorii de gen				
	Băieți		Fete	
	nivel 0–1	nivel 5–6	nivel 0–1	nivel 5–6
<b>RM 2009+</b>	50,2	0	44,3	0,2
<b>RM 2015</b>	44,1	0,7	40,3	0,7
<b>OECD 2009+</b>	18,8	9,5	17,1	7,8
<b>OECD 2015</b>	21,8	8,9	20,7	6,5

### 3.5. Rezultate PISA 2015 în dependență de tipul programului de studiu și tipul localității

Testarea PISA permite o comparație a rezultatelor elevilor după unele criterii ce țin de tipul programului de studiu și tipul localității, unde este plasată instituția de învățământ.

Diagrama 21.

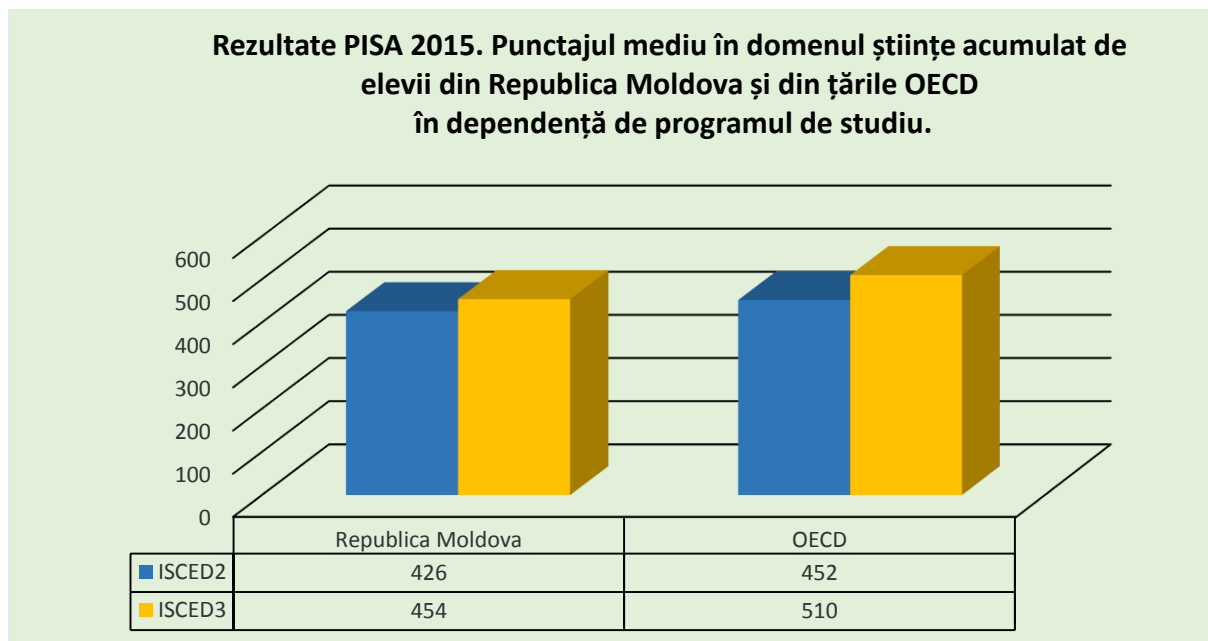
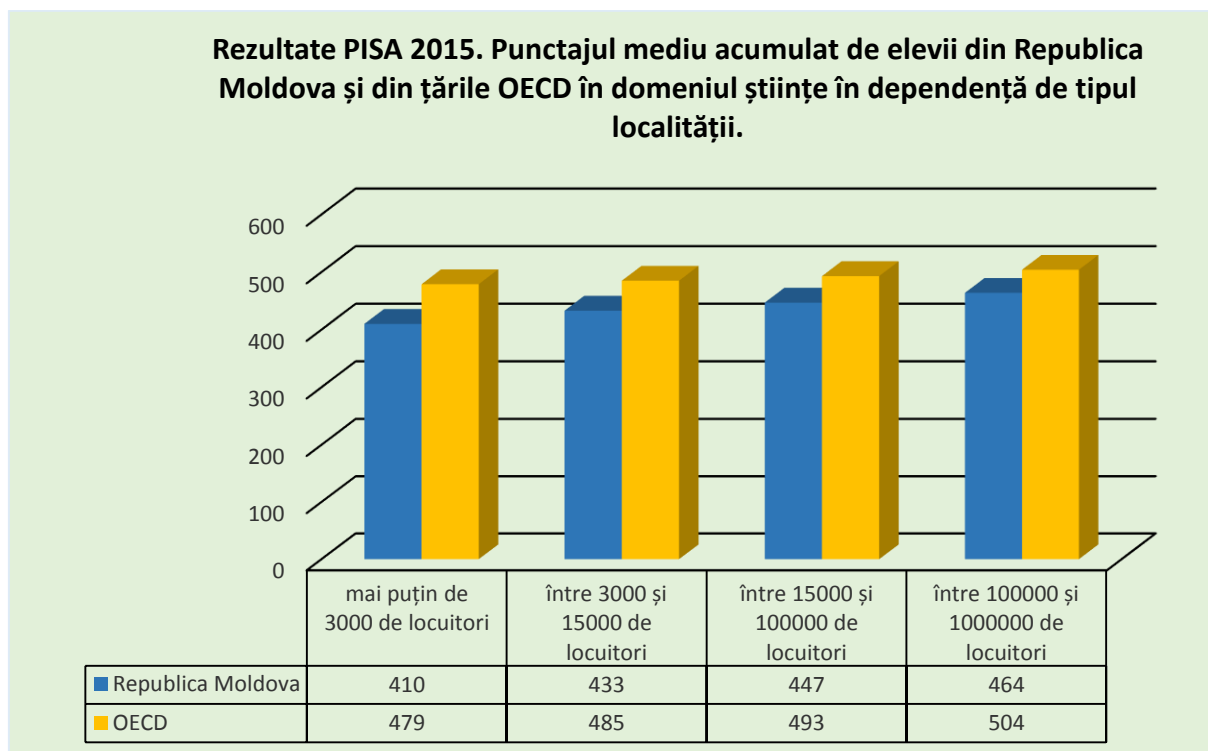


Diagrama 22.



Rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu liceal (nivel internațional ISCED 3) în Republica Moldova în medie sunt mai mari cu 28 de puncte decât rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu gimnazial (nivel internațional ISCED 2) (a se vedea diagrama 21).

De asemenea sunt mai bune în medie rezultatele elevilor din mediul urban decât din cel rural (a se vedea diagrama 22).

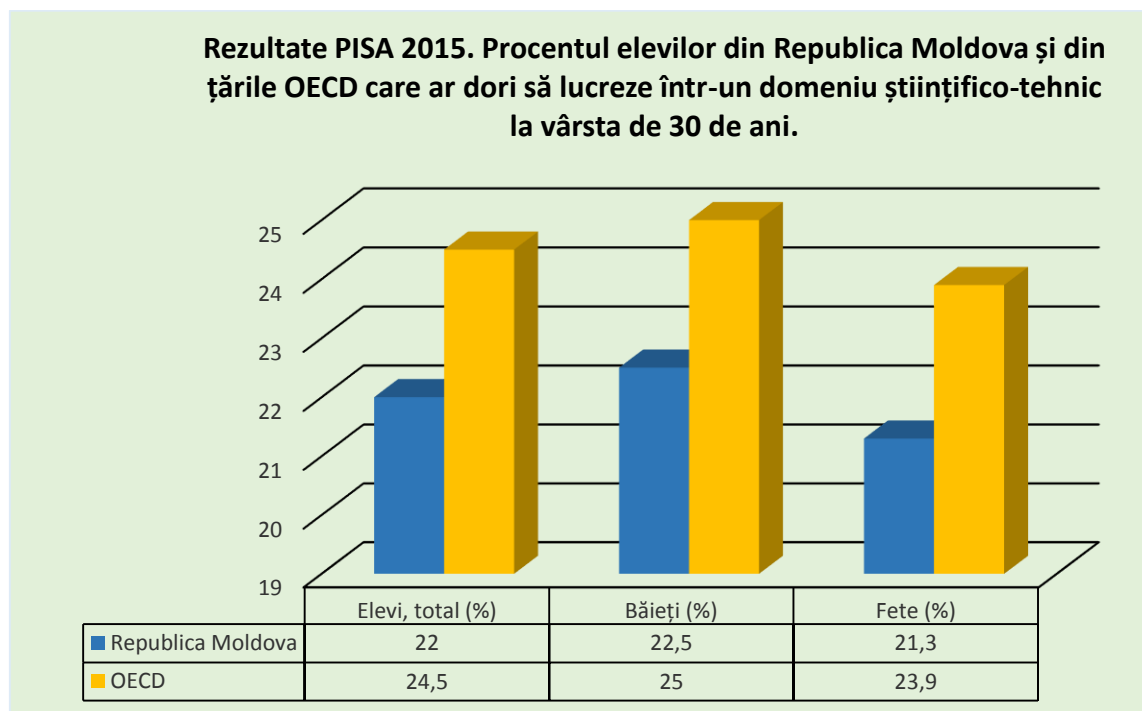
### 3.6. *Atitudinea elevilor față de științe și cariera în științe*

În ultimele decenii, pedagogii și factorii de decizie au devenit mai atenți la dimensiunile afective ale învățării științei. Faptul că numărul elevilor, în special al fetelor, care aleg o carieră în domeniul științei este mic – prezintă o îngrijorare. Se consideră că dezvoltarea motivației și a interesului pentru știință la vârstele critice, când elevii încep să se gândească la viitoarea lor carieră, va contribui la creșterea ponderii elevilor care ar urma o carieră în domeniul științei sau tehnologiei bazate pe știință.

În 2015, PISA a examinat implicarea elevilor în domeniul științe și a aspirațiilor lor de a avea o carieră legată de știință. Elevii au fost întrebați despre ocupația pe care se așteaptă s-o aibă în momentul în care vor avea vârstă de 30 de ani. În scopul analizării răspunsurilor elevilor, acestea au fost ulterior grupate în categorii largi: cariere legate de știință și cariere ce nu sunt asociate cu știința.

În medie, în țările OECD, 25% dintre băieți și 24% dintre fete (în Republica Moldova respectiv 22,5% dintre băieți și 21,3% dintre fete) au raportat că se așteaptă să aibă o carieră care necesită o pregătire suplimentară științifică ce nu este inclusă în învățământul obligatoriu (a se vedea diagrama 23, Anexele 5 și 9).

Diagrama 23.





Băieții și fetele tind să se gândească să lucreze în diferite domenii ale științei. Fetele se văd în viitor profesioniste în domeniul sănătății mai mult decât băieții, și în aproape toate țările, iar băieții se văd mai mult decât fetele devenind profesioniști în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC), oameni de știință sau ingineri. Totuși, ponderea elevilor, care aspiră la o carieră legată de știință, variază în dependență de țară.

Diagrama 24 arată opțiunile elevilor din Republica Moldova cu privire la așteptările lor la o carieră în unele domenii științifico-tehnice la vârsta de 30 de ani.

Diagrama 24.

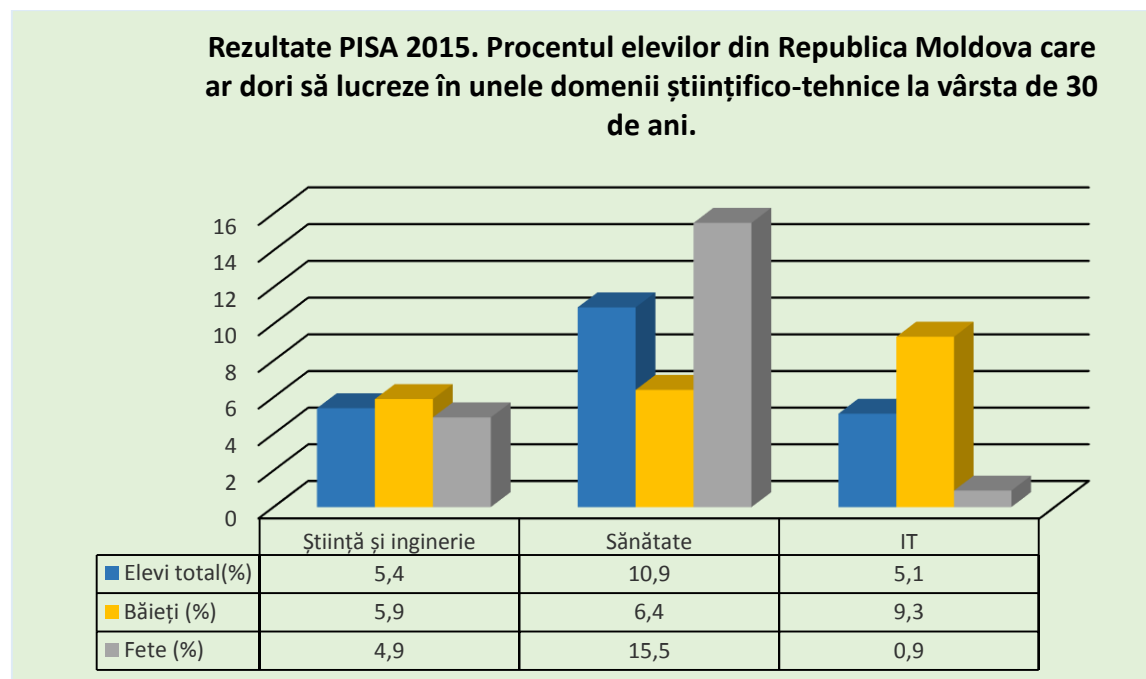
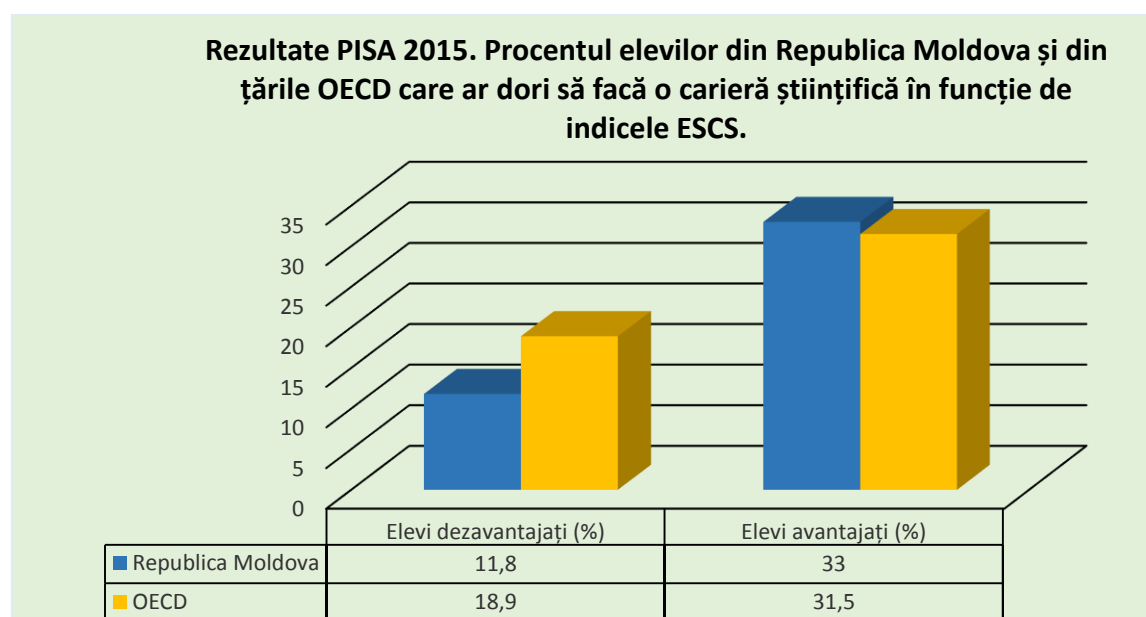


Diagrama 25.



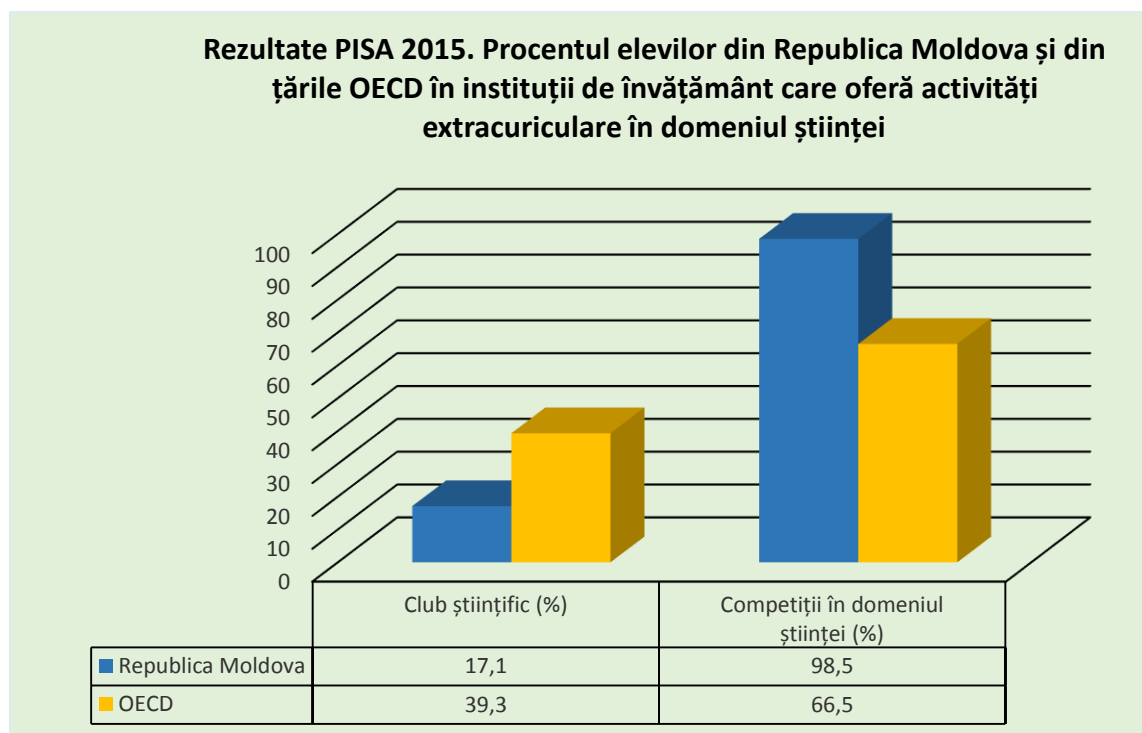
Așteptările privind o viitoare carieră în domeniul științei sunt pozitiv corelate cu performanța în știință și plăcerea de a învăța știința. Corelația cu plăcerea de a studia este mai puternică în rândul elevilor cu performanțe mai înalte decât în rândul elevilor cu rezultate mai mici, depinde și de gen (a se vedea, de exemplu, Anexa 10).

Dar, statutul socio-economic și cultural al elevului, de asemenea, contează. Acest statut se măsoară în PISA printr-un indice internațional ESCS. În majoritatea țărilor și regiunilor elevii avantajați din punct de vedere socio-economic și cultural sunt mult mai dispuși să aspire la o carieră în știință decât elevii dezavantajați – chiar și în rândul elevilor care au o performanță similară în domeniul științei și un grad similar de plăcere față de știință (a se vedea diagrama 25).

În aproape toate țările/regiunile, tendințele de a urma o carieră în domeniul științei este puternic legată de nivelul de competență în știință. În medie, în țările OECD, doar 13% dintre elevii care au obținut un scor sub nivelul 2 de competență în știință au astfel de așteptări, dar, acest procent crește până la 42% dintre elevii de top în domeniu.

Performanțele elevilor în științe au unele conexiuni cu nivelul socio-economic al elevilor și instituțiilor de învățământ, precum și cu indicele echității în educație (a se vedea Anexele 13 și 16). Dar aceste conexiuni se observă mai curând la analiza comparativă în cadrul unei țări, decât dintre țări.

Diagrama 26.



Elevii de asemenea au fost rugați să comenteze participarea lor la un șir de activități extracuriculare (opționale) ce sunt legate de știință. În general, elevii rareori participă la activități legate de știință ce nu sunt obligatorii. Acest lucru subliniază rolul esențial al educației

științifice în instituția de învățământ deoarece mulți elevi nu au, sau nu profită de oportunități de a învăța știința în afara instituției de învățământ. În acest context, Republica Moldova este evidențiată printre țările care oferă cele mai multe activități extracuriculare în domenii conectate cu știința, cum ar fi diverse concursuri științifice (a se vedea diagrama 26, Anexa 17).

## 4. Evaluarea PISA 2015 în domeniul citire/lectură

### 4.1. Alfabetizarea în citire/lectură a elevilor de 15 ani

Evaluarea PISA în domeniul citire/lectură se concentrează asupra abilităților elevilor de a utiliza informații scrise în situații din viața reală. PISA definește **competența de a citi/lectura** drept „înțelegerea, utilizarea și reflectarea asupra textelor scrise, cu scopul de a-și atinge propriile obiective, de a-și dezvolta cunoștințele și potențialul și de a participa în societate”. Această definiție merge dincolo de noțiunea tradițională de decodificare a informației și interpretare literară a ceea ce este scris. Concepția PISA în citire/lectură cuprinde domeniul de situații în care oamenii citesc, diferitele forme în care sunt prezentate textele scrise (de exemplu, în cărți tipărite, dar, de asemenea, în fișe, forumuri on-line și știri), precum și varietatea de moduri în care cititorii abordează și utilizează texte, cum ar fi: găsirea unor anumite informații practice sau înțelegerea altor metode de a face, de a gândi și de a fi.

### 4.2. Evaluarea nivelurilor de competență ale elevilor în citire/lectură

Urmează o descriere sumară a celor șapte niveluri de competență în citire/lectură PISA 2015.

Sarcinile de lucru de **nivelul 6** (punctajul obținut este cel puțin 698 de puncte) solicită cititorului să facă deducții multiple, să realizeze comparații și opoziții detaliate și precise. Ele necesită demonstrarea unei înțelegeri depline și detaliate a unui sau a mai multor texte și pot implica integrarea informațiilor din unul sau mai multe texte. Sarcinile pot solicita cititorului să opereze cu idei necunoscute în prezența unor informații multiple și concurente, precum și să genereze categorii abstracte pentru interpretări. Sarcinile din categoria *Reflecție și evaluare* solicită cititorului să formuleze ipoteze sau să evalueze critic un text complex pe o temă familiară, ținând cont de criterii multiple sau de mai multe perspective și aplicând o înțelegere sofisticată dincolo de conținutul textului. O condiție importantă a sarcinilor de tip *Accesează și regăsește* de la acest nivel este precizia analizei și atenția față de detalii subtile, care sunt greu de remarcat în texte.

Sarcinile de lucru de la **nivelul 5** (626-697 de puncte), ce implică regăsirea informației, solicită cititorului localizarea și organizarea mai multor informații ascunse profund în text, deducerea informațiilor cu adevărat relevante din text. Sarcinile de lucru de reflecție solicită evaluarea critică sau formularea de ipoteze, pe baza unor cunoștințe specializate. Atât sarcinile de lucru de interpretare, cât și cele de reflecție, solicită o înțelegere deplină și specializată a textului, al cărui conținut sau a cărui formă nu sunt familiare cititorului. Pentru toate aspectele procesului de citire/lectură, sarcinile de lucru de la acest nivel implică, de obicei, operarea cu anumite concepte care sunt contrare așteptărilor sau deprinderilor de gândire ale cititorului.

Sarcinile de lucru de la **nivelul 4** (553-625 de puncte), care implică regăsirea informației, solicită cititorului localizarea și organizarea unor informații ascunse în text. Unele sarcini de la acest nivel solicită interpretarea semnificațiilor nuanțelor limbajului dintr-o secțiune a textului prin luarea în calcul a textului integral. Alte sarcini de interpretare solicită înțelegerea și

aplicarea categoriilor în contexte nefamiliare. Sarcinile de reflecție de la acest nivel solicită cititorilor să utilizeze cunoștințe formale sau publice pentru a formula ipoteze despre un text sau pentru a-l evalua critic. Cititorii trebuie să demonstreze o înțelegere corectă a unor texte complexe și lungi, al căror conținut sau a căror formă le poate fi nefamiliară.

Sarcinile de la **nivelul 3** (480-552 de puncte) solicită cititorului să localizeze și, în anumite cazuri, să recunoască relația dintre mai multe informații care trebuie să îndeplinească o serie de condiții multiple. Sarcinile de interpretare de la acest nivel solicită cititorului să integreze mai multe părți ale unui text pentru a-i identifica ideea principală, pentru a înțelege o relație sau pentru a construi sensul unui cuvânt sau al unei fraze. Cititorul trebuie să țină cont de mai multe caracteristici la compararea, contrapunerea sau clasificarea acestora. Adesea, informația solicitată nu este vizibilă sau există mai multe informații concurente; sau există alte obstacole în text, de exemplu, idei care sunt contrare așteptărilor cititorului sau formulate în mod negativ. Unele dintre sarcinile de reflecție de la acest nivel pot solicita conexiuni, comparații și explicații sau pot solicita cititorului să evalueze o caracteristică a textului. Alte sarcini de reflecție solicită cititorilor să demonstreze o înțelegere rafinată a textului în relație cu anumite cunoștințe familiare, cotidiene. Alte sarcini de lucru nu solicită o comprehensiune detaliată a textului, dar cer cititorului să se bazeze pe cunoștințe mai puțin uzuale.

Unele sarcini de lucru de la **nivelul 2** (407-479 de puncte) solicită cititorului să localizeze una sau mai multe informații, care pot necesita deducție și îndeplinirea mai multor condiții. Alte sarcini solicită recunoașterea ideii principale dintr-un text, înțelegerea relațiilor sau construirea sensului din cadrul unei anumite părți a textului, când informația nu este evidentă și când cititorul trebuie să facă deducții simple. Sarcinile de la acest nivel pot include comparații sau opoziții bazate pe o singură caracteristică a textului. Sarcinile de reflecție tipice de la acest nivel solicită cititorilor să realizeze o comparație sau câteva conexiuni între text și cunoștințe din afara textului, prin folosirea experiențelor personale și pe baza atitudinilor individuale.

Sarcinile de lucru de la **nivelul 1a** (335-406 puncte) solicită cititorului următoarele operațiuni mentale: localizarea uneia sau a mai multor informații independente, formulate explicit în text; recunoașterea temei principale sau a scopului autorului dintr-un text pe o temă familiară; sau realizarea unei conexiuni simple între informația din text și cunoștințele obișnuite, cotidiene. De obicei, informația solicitată din text este vizibilă și nu sunt alte informații concurente. Cititorul este direcționat în mod explicit să ia în calcul factorii relevanți, atât din sarcina de lucru, cât și din text.

Sarcinile de lucru poziționate la **nivelul 1b** (262-334 de puncte) solicită cititorului să localizeze o singură informație formulată explicit și plasată într-o poziție vizibilă, aflată într-un text scurt și simplu din punct de vedere sintactic, având un context și o tipologie familiară, de exemplu, o narațiune sau o listă simplă. De obicei, textul oferă sprijin cititorului, de exemplu, repetiții sau informații, imagini sau simboluri familiare. Informațiile concurente sunt minime. În cazul sarcinilor de lucru, solicitând interpretare, cititorului i se poate cere să realizeze conexiuni simple între informații adiacente.

**Nivelul 0** se referă la mai puțin de 262 de puncte.

### 4.3. Rezultate PISA 2015 în citire/lectură

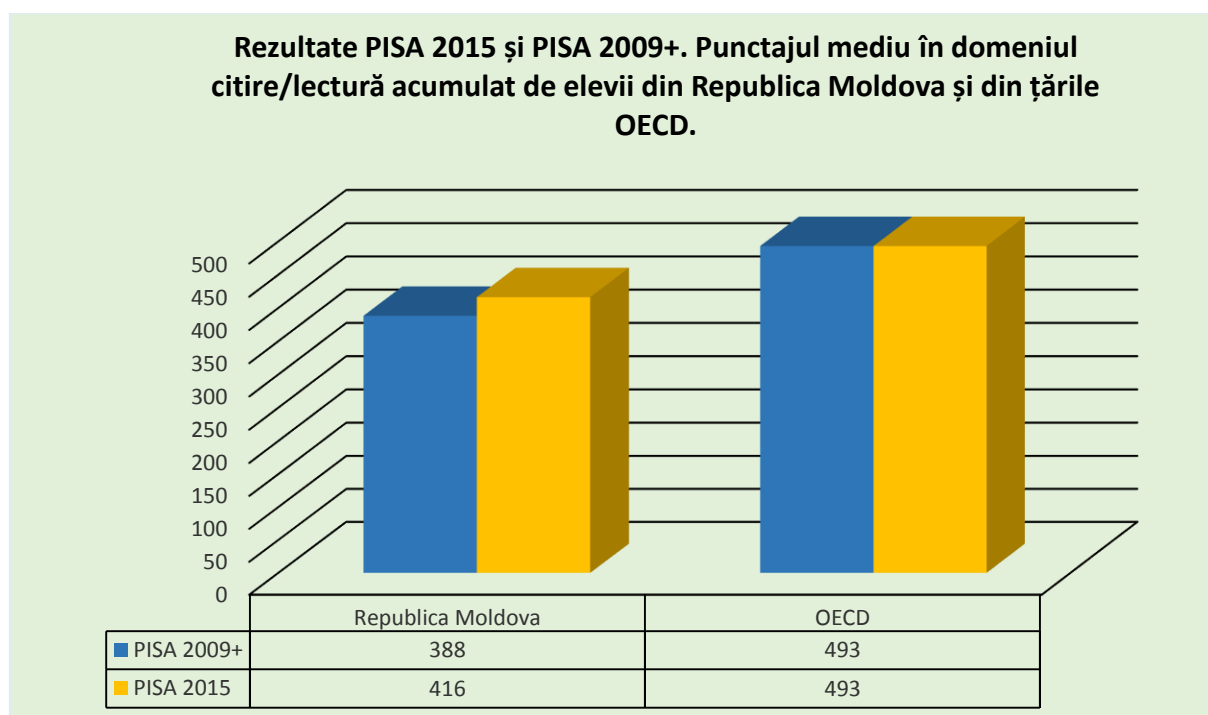
În PISA 2015, punctajul mediu pentru țările OECD în domeniul **citire/lectură** este de 493 de puncte.

Singapore, Hong Kong (China), Canada și Finlanda sunt țările cu cele mai bune performanțe în domeniul citire/lectură. Cu un punctaj mediu de 535 de puncte, Singapore a surclasat cu circa 40 de puncte media OECD.

În domeniul citire/lectură, elevii din Republica Moldova au obținut media de 416 puncte (comparativ cu 388 de puncte la PISA 2009+), un nivel similar cu cel al elevilor din Mexic și Tailanda. Acest rezultat al elevilor din Republica Moldova este similar cu rezultatele elevilor din câteva țări, care ocupă locurile 55-57 dintre cele 72 de țări sau regiuni participante.

Comparativ cu PISA 2009, în timp ce media în domeniul citire/lectură pentru țările OECD a rămas aceeași (493 de puncte), media pentru Republica Moldova a crescut cu 28 de puncte (de la 388 la 416 puncte) (a se vedea diagrama 27).

Diagrama 27.



În Raportul OECD se menționează că unele țări, inclusiv Republica Moldova, și-au îmbunătățit semnificativ la PISA 2015 performanțele în domeniul citire/lectură în comparație cu PISA 2009. De exemplu, Republica Moldova ocupă locul 3 după creșterea acestui indice raportat la un ciclu de 3 ani.

Comparativ cu PISA 2009 s-au îmbunătățit rezultatele elevilor din Republica Moldova și cu privire la nivelurile atinse de competență (a se vedea diagrama 28).

Diagrama 28.

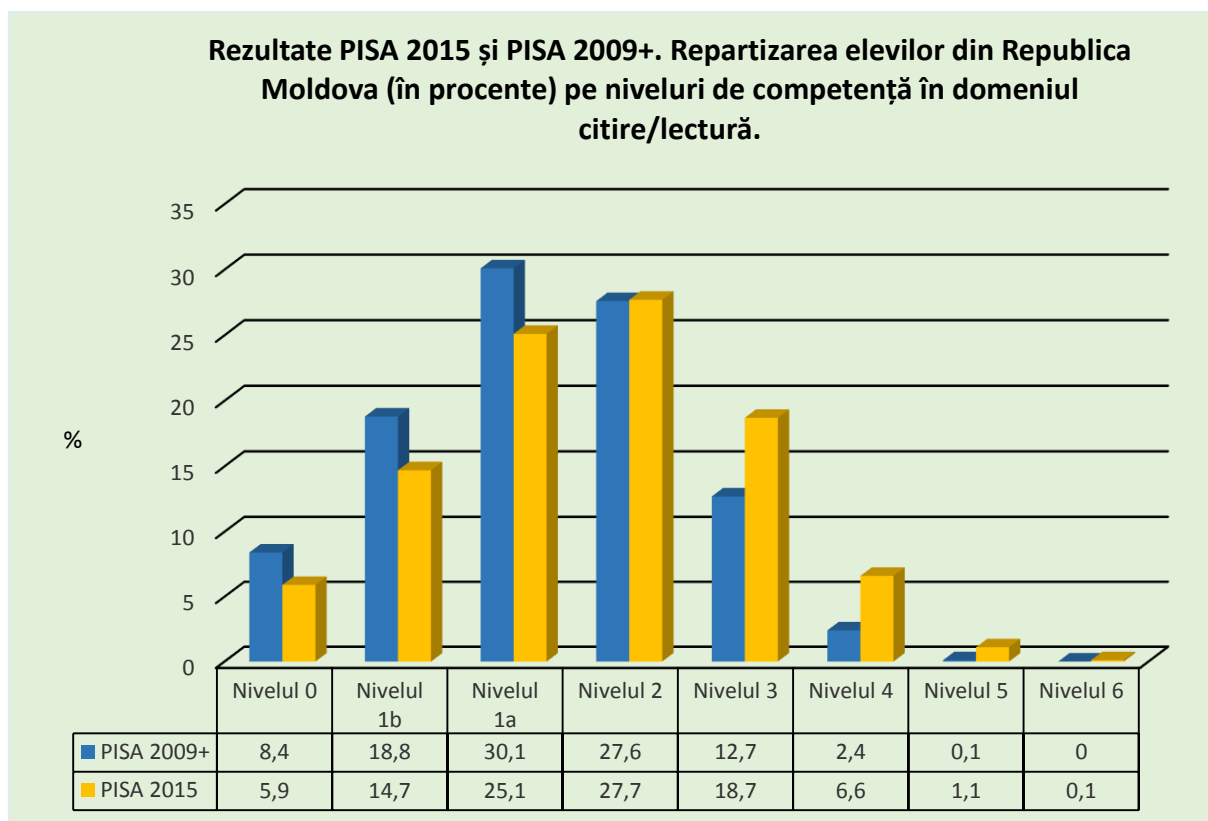


Diagrama 29.

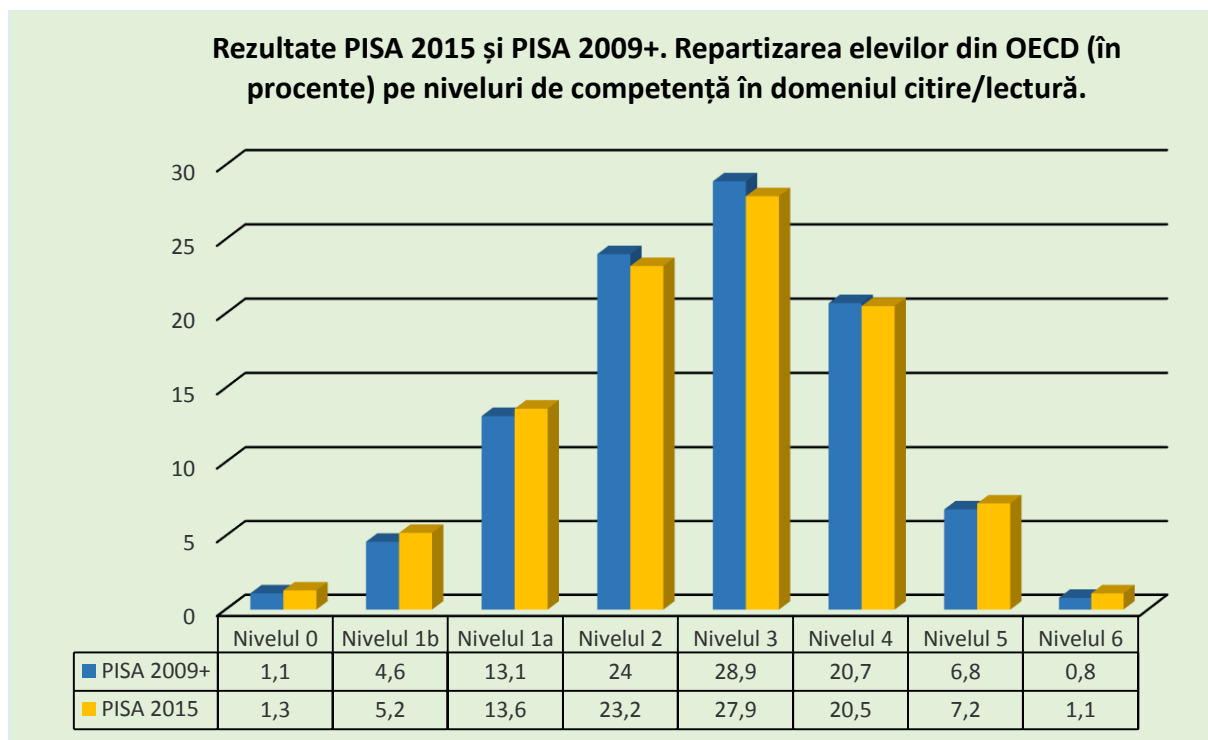


Diagrama 30.

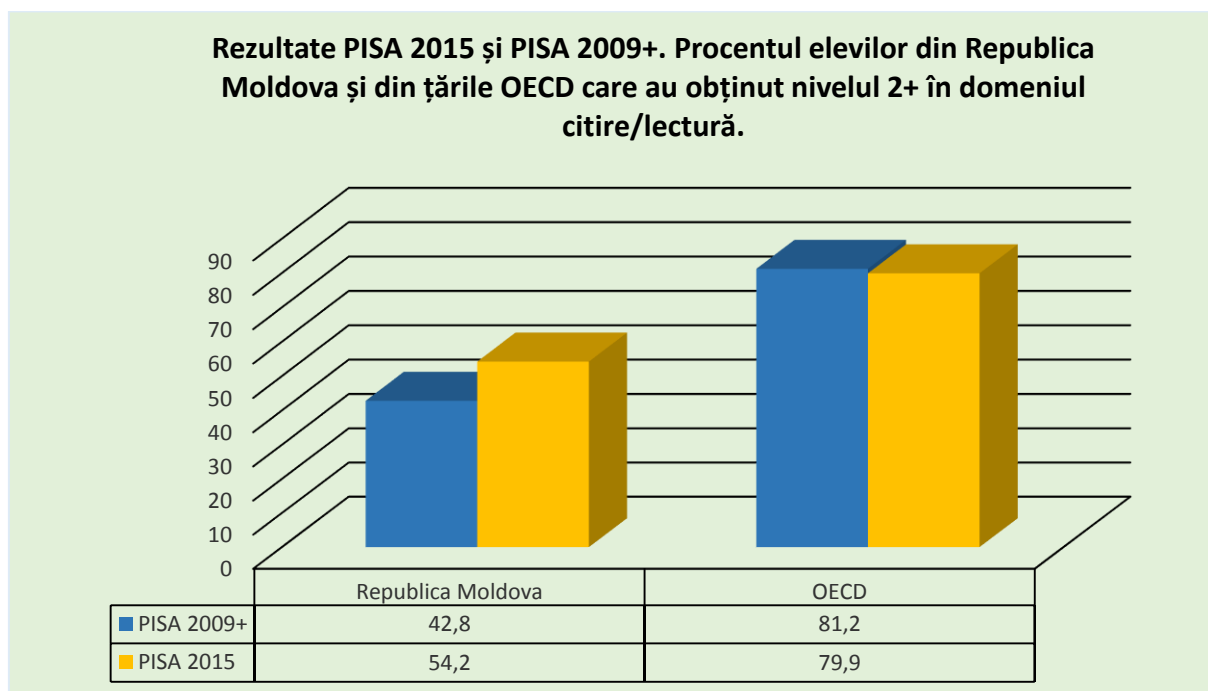
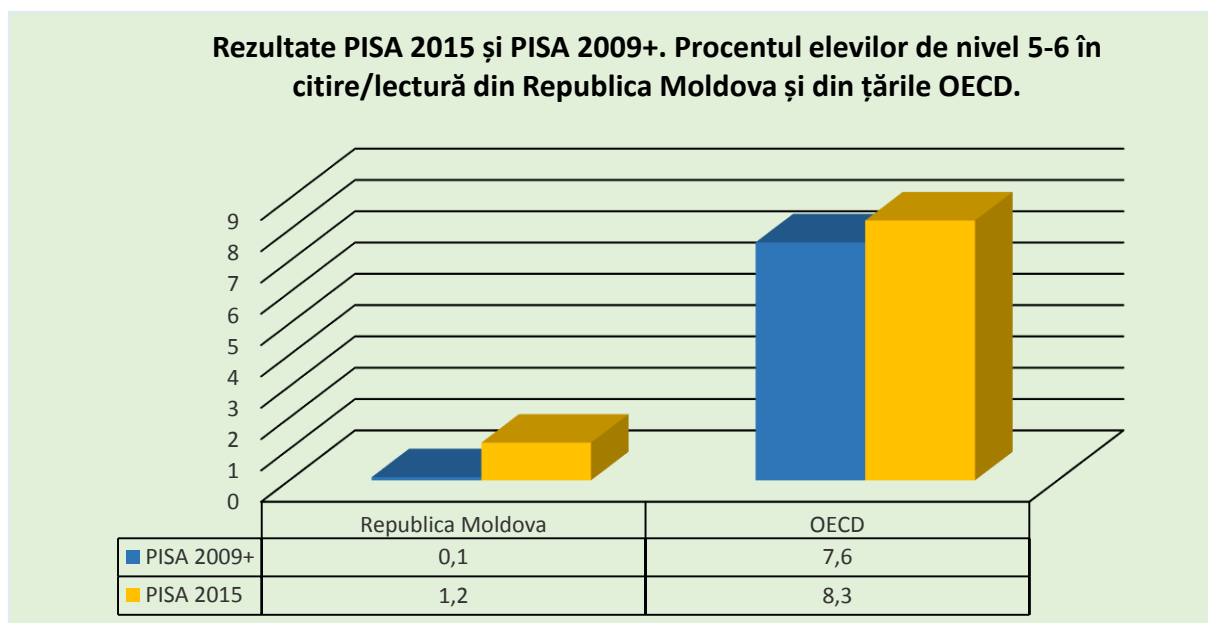


Diagrama 31.



În țările OECD, opt din zece elevi (79,9%) au atins cel puțin nivelul de bază de competență 2 în domeniul citire/lectură (a se vedea diagrama 29 și Anexa 3). Dar mai mult de 90% de elevi din Hong Kong (China), Irlanda, Estonia, Canada, Finlanda, Singapore au atins sau au depășit acest nivel.



Respectiv, 54,2% dintre elevii din Republica Moldova au fost considerați competenți în domeniul citire/lectură, adică au un nivel de cunoștințe egal sau mai mare decât nivelul 2. La PISA 2015 acest indicator a crescut cu peste 11 puncte procentuale față de testarea PISA 2009+, în timp ce în țările membre OECD acest indice a scăzut în medie cu circa 1 punct procentual față de PISA 2009 (a se vedea diagrama 30).

În țările OECD circa unul din doisprezece elevi (8,3%) a obținut un punctaj de top, nivelul 5 sau 6, în domeniul citire/lectură. În unele țări acest procentaj este mult mai înalt: Singapore – 18,4%, Canada, Finlanda și Noua Zeelandă au câte 14%, Franța și Coreea câte 13%.

În Republica Moldova acest indice este încă mic – 1,2% (respectiv 0,1% la PISA 2009+) (a se vedea diagrama 31).

În Raportul OECD Republica Moldova este menționată printre țările care la PISA 2015 au micșorat semnificativ procentul elevilor cu nivel de competență mai jos de 2 și, în același timp, au mărit procentul elevilor cu nivel de competență 5 sau 6, în comparație cu PISA 2009 (a se vedea diagramele 28 și 31, nivelul 1 reprezintă nivelurile 1a și 1b luate împreună).

Totodată, diferența punctajului mediu la citire/lectură dintre cei mai buni 10% de elevi și cei mai slabi 10% de elevi pentru țările OECD este de 249 de puncte, iar pentru Republica Moldova este de 252 de puncte, aproape aeeași.

#### ***4.4. Rezultate PISA 2015 în dependență de gen***

PISA a constatat în mod constant că, în toate țările și regiunile, fetele au un punctaj mai mare decât băieții în domeniul **citire/lectură**. În PISA 2015, în medie, în țările OECD, fetele au obținut un punctaj mai mare decât băieții în citire/lectură cu 27 de puncte.

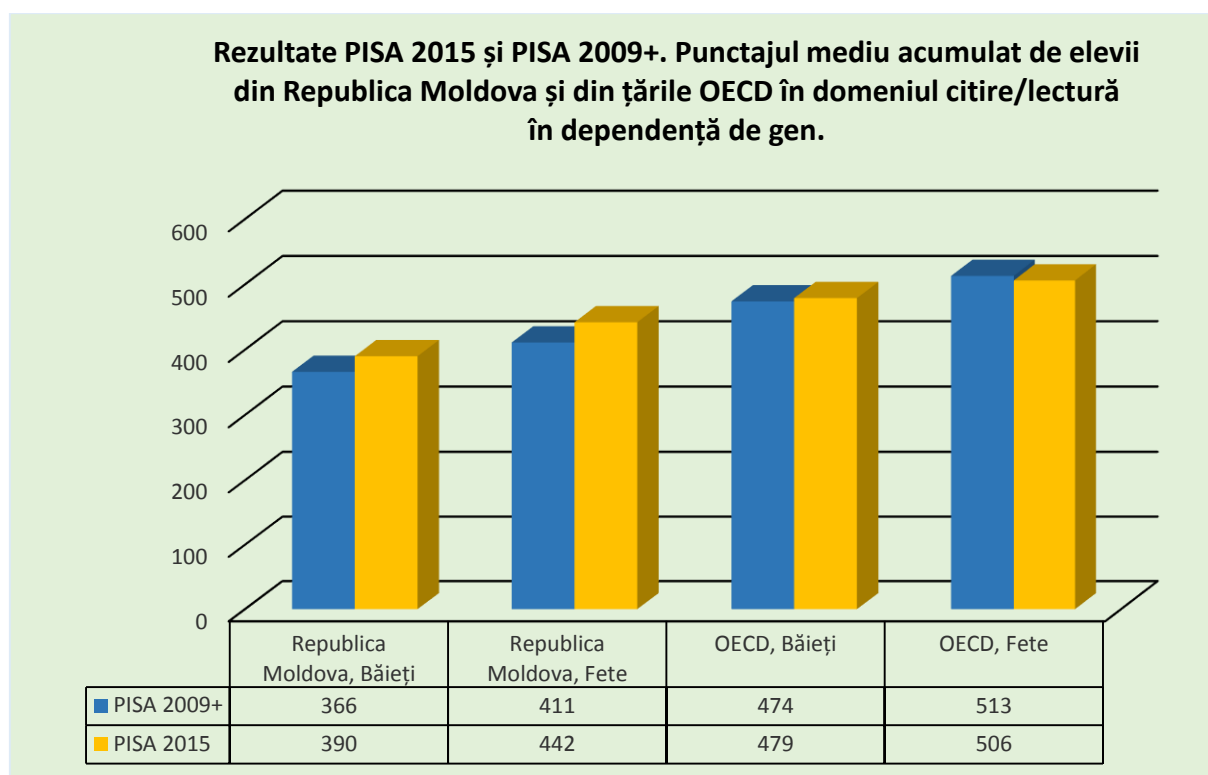
În timp ce fetele surclasează băieți la citire/lectură în fiecare țară sau regiune participantă, diferența este mult mai mare în unele țări în comparație cu altele (a se vedea Anexa 11). Utilizând datele statistice din PISA 2009, s-a constatat că, în cadrul țărilor, mărimile diferențelor de performanță de gen la citire/lectură sunt legate de diferențele de gen în atitudini, cum ar fi, dacă elevii le place lectura, și comportamentul față de lectură, cum ar fi, dacă elevii citesc în timpul lor liber.

În 49 de țări și regiuni dintre cele 72, variația performanței este mai mare în rândul băieților decât în rândul fetelor; ca rezultat, diferența dintre băieții cu cele mai bune performanțe și băieții cu cele mai mici performanțe este semnificativ mai mare decât diferența echivalentă în rândul fetelor. Luând în considerație performanțele mai mari ale fetelor, dar mai puțin variațiile punctajelor, diferențele de gen în partea de sus a distribuției de performanță tind să fie mai mici decât diferențele de gen în partea de jos a distribuției, în rândul elevilor cu rezultate mai mici.

În Republica Moldova, fetele au înregistrat la citire/lectură rezultate mai bune decât băieții, diferența în punctajul mediu fiind cea mai mare dintre toate domeniile, 52 de puncte (fiind totodată și una dintre cele mai mari în PISA 2015), ceea ce confirmă o caracteristică generală la vârsta respectivă – fetele citesc mai bine decât băieții. Punctajul mediu obținut de băieți la PISA 2015 la citire/lectură este de 390 de puncte, în timp ce punctajul mediu obținut de fete este de 442 de puncte (la PISA 2009+, 366 de puncte și respectiv 411 puncte). Ambele categorii

de elevi au obținut rezultate mai bune la PISA 2015 în comparație cu PISA 2009+, iar diferența de punctaje medii dintre fete și băieți chiar s-a mărit cu 7 puncte (a se vedea diagrama 32).

Diagrama 32.



În comparație cu PISA 2009+, de asemenea, s-au mărit, deși puțin, diferențele dintre procentul fetelor și băieților pe niveluri slabe și niveluri înalte de competență (a se vedea Anexa 11).

Astfel, la PISA 2015 procentul băieților din Republica Moldova cu rezultate slabe, adică nu au atins nivelul 2, este de 56,6% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 24,4% (la PISA 2009+ erau 66,6% față de respectiv 24,7%). La PISA 2015 procentul fetelor din Republica Moldova care nu au atins nivelul 2 este de 34,9% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 15,5% (la PISA 2009+ erau 47,3% față de respectiv 12,2%).

La PISA 2015 procentul băieților din Republica Moldova care au obținut rezultate foarte bune, adică au atins nivelul 5 sau 6, este de 0,5% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 6,8% (la PISA 2009+ erau 0,0% față de respectiv 5,2%). La PISA 2015 procentul fetelor din Republica Moldova care au obținut rezultate foarte bune, adică au atins nivelul 5 sau 6, este de 2,0% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 9,9% (la PISA 2009+ erau 0,2% față de respectiv 9,9%). Aceste date sunt prezentate în tabelul 7.

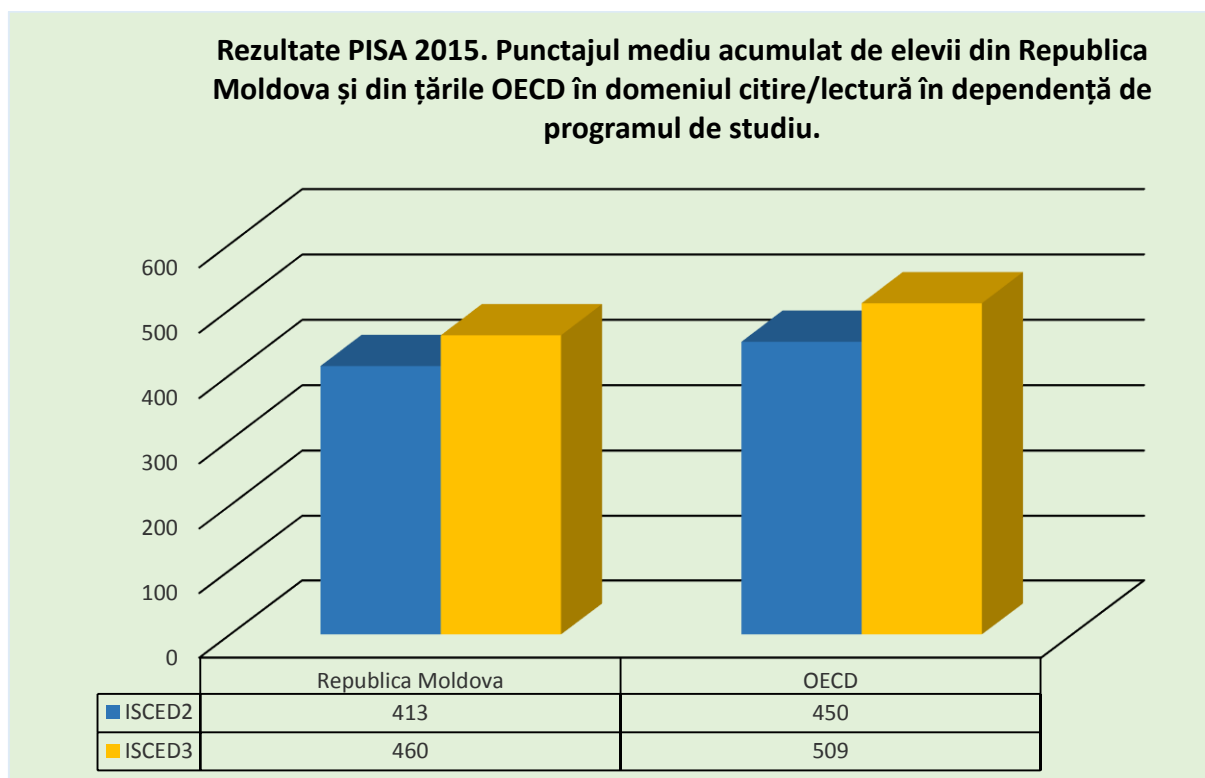
Tabelul 7.

Repartizarea elevilor din Republica Moldova și țările OECD (în procente) pe niveluri de competență în domeniul citire/lectură și pe categorii de gen				
	Băieți		Fete	
	nivel 0–1	nivel 5–6	nivel 0–1	nivel 5–6
RM 2009+	66,6	0	47,3	0,2
RM 2015	56,6	0,5	34,9	2
OECD 2009+	24,7	5,2	12,2	9,9
OECD 2015	24,4	6,8	15,5	9,9

#### 4.5. Rezultate PISA 2015 în dependență de tipul programului de studiu și tipul localității

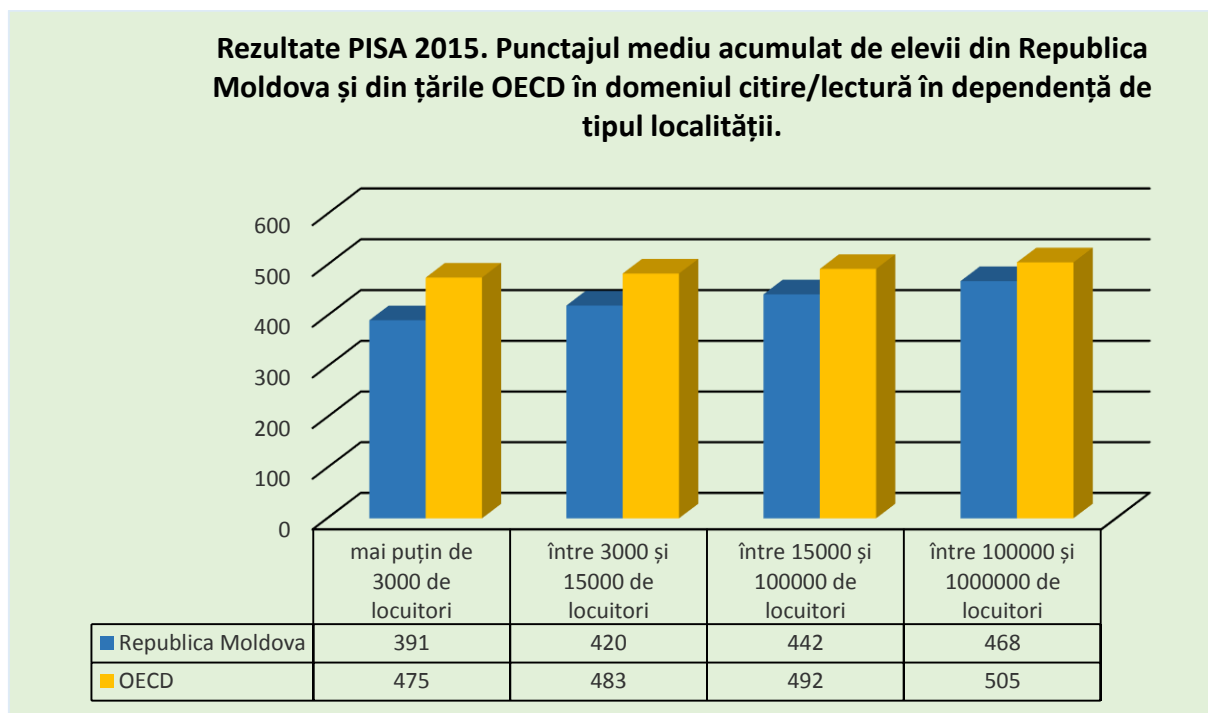
La domeniul citire/lectură rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu liceal (nivel internațional ISCED 3) în Republica Moldova în medie sunt mai mari cu 47 de puncte decât rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu gimnazial (nivel internațional ISCED 2) (a se vedea diagrama 33).

Diagrama 33.



De asemenea sunt mai bune, în medie, rezultatele elevilor din mediul urban decât din cel rural (a se vedea diagrama 34).

Diagrama 34.



## 5. Evaluarea PISA 2015 în domeniul matematică

### 5.1. *Alfabetizarea în matematică a elevilor de 15 ani*

**Alfabetizarea în matematică** presupune capacitatea de a identifica și de a înțelege rolul, pe care îl are matematica în lume, de a lua decizii bine fondate și de a folosi și implica matematica în soluționarea problemelor în modurile care satisfac nevoile unui cetățean constructiv, interesat și reflectiv.

Evaluarea PISA la matematică se axează pe măsurarea capacității individuale de a formula, de a utiliza și de a interpreta elemente matematice într-o varietate de contexte. Pentru a susține evaluarea PISA cu succes, elevii trebuie să aibă capacități, ce includ raționamentul matematic și utilizarea conceptelor matematice, a procedurilor, a faptelor și a instrumentelor pentru a descrie, a explica și a anticipa fenomenele. **Competența în matematică** ajută fiecare individ la recunoașterea rolului, pe care îl joacă matematica în lume și la fundamentarea judecăților și a deciziilor, de care au nevoie cetățenii constructivi, angajați și reflexivi.

Performanța la matematică descrisă în acest mod acoperă mai mult decât capacitatea de a reproduce cunoștințe ce includ concepte matematice și proceduri achiziționate în instituția de învățământ. PISA încearcă să măsoare cât de bine elevii pot extrapola de la ceea ce știu și să aplice cunoștințele lor de matematică, inclusiv în situații noi și necunoscute. În acest scop, cele mai multe unități matematice evaluate de PISA fac referire la situații reale de viață, în care abilitățile sunt necesare pentru a rezolva o problemă de matematică. De asemenea, accentul pe situații reale de viață este reflectat în posibilitatea de a folosi „unelte”, cum ar fi: un calculator, o riglă sau o foaie de calcul, pentru a rezolva probleme, la fel cum o persoană ar proceda într-o situație reală de viață, cum ar fi la locul de muncă.

### 5.2. *Evaluarea nivelurilor de competență ale elevilor în matematică*

Prezentăm o descriere sumară a celor șase niveluri de competență în domeniul matematică în cadrul PISA 2015.

La **nivelul 6** (punctajul obținut este cel puțin 669 de puncte) elevii pot conceptualiza, pot generaliza și pot utiliza informații pe baza investigațiilor proprii și a modelării unor situații-problemă complexe. Ei pot relaționa diverse surse de informație și diverse reprezentări, și pot realiza lejer conexiuni între acestea. Elevii de la acest nivel sunt capabili de o gândire și de un raționament matematic de nivel avansat. Ei pot aplica această înțelegere și viziune împreună cu utilizarea relațiilor și a operațiilor simbolice și formale de caracter matematic pentru a dezvolta noi abordări și strategii pentru studierea unor situații noi. Elevii aflați la acest nivel își pot formula și comunica cu precizie acțiunile și reflecțiile privind rezultatele, interpretările și argumentele, precum și pe cât sunt ele de adecvate situațiilor inițiale.

La **nivelul 5** (607-668 de puncte) elevii pot dezvolta și pot opera cu modele pentru situații complexe, identificând constrângeri și specificând presupuneri. Ei pot selecta, pot compara și pot evalua în mod adecvat strategiile de rezolvare a problemelor pentru a face față situațiilor complexe raportate la aceste modele. Elevii poziționați la acest nivel pot lucra în mod strategic,

utilizând competențe de gândire și de raționament extinse, bine dezvoltate, utilizând reprezentări relaționate în mod adecvat, caracterizări simbolice și formale, precum și viziuni referitoare la aceste situații. Ei pot reflecta asupra acțiunilor lor și își pot formula și comunica propriul raționament și propriile interpretări.

La **nivelul 4** (545-606 puncte) elevii pot lucra în mod eficient cu modele explicite pentru situații concrete complexe, care pot implica anumite constrângeri sau care pot solicita formulări de presupuneri. Ei pot selecta și integra diferite reprezentări, inclusiv reprezentări simbolice, relaționându-le în mod direct cu aspecte ale situațiilor din viața reală. Elevii aflați la acest nivel pot utiliza deprinderi bine dezvoltate și pot raționa în mod flexibil în aceste contexte, având o anumită viziune. Ei își pot construi și comunica explicațiile și susținerea pe baza propriilor interpretări, argumente și acțiuni.

La **nivelul 3** (482-544 de puncte) elevii pot executa proceduri clar descrise, inclusiv pe acelea care solicită decizii secvențiale. Ei pot selecta și aplica strategii de rezolvare a problemelor simple. Elevii aflați la acest nivel pot interpreta și utiliza reprezentări bazate pe diferite surse de informații și pot raționa în mod direct pe baza acestora. Ei pot produce scurte comunicări, raportându-și interpretările, rezultatele și raționamentele.

La **nivelul 2** (420-481 de puncte), elevii pot interpreta și pot recunoaște situațiile în contexte care solicită doar o deducție directă. Ei pot extrage informația relevantă dintr-o sursă unică și pot utiliza un singur mod de reprezentare. Elevii aflați la acest nivel pot utiliza algoritmi, formule, proceduri sau convenții de bază pentru a rezolva probleme cu numere întregi. Ei sunt capabili de un raționament direct și de interpretări literale ale rezultatelor.

La **nivelul 1** (358-419 puncte) elevii pot răspunde la întrebări, implicând contexte familiare în care sunt prezentate toate informațiile și întrebările sunt clar expuse. Ei sunt capabili să identifice informația și să îndeplinească proceduri de rutină pe baza unor instrucțiuni directe în situații explicite. Ei pot performa acțiuni care sunt evidente și care urmează imediat enunțurilor de probleme formulate.

**Nivelul 0** se referă la mai puțin de 358 de puncte.

### **5.3. Rezultate PISA 2015 în matematică**

În PISA 2015, punctajul mediu pentru țările OECD în domeniul **matematică** este de 490 de puncte.

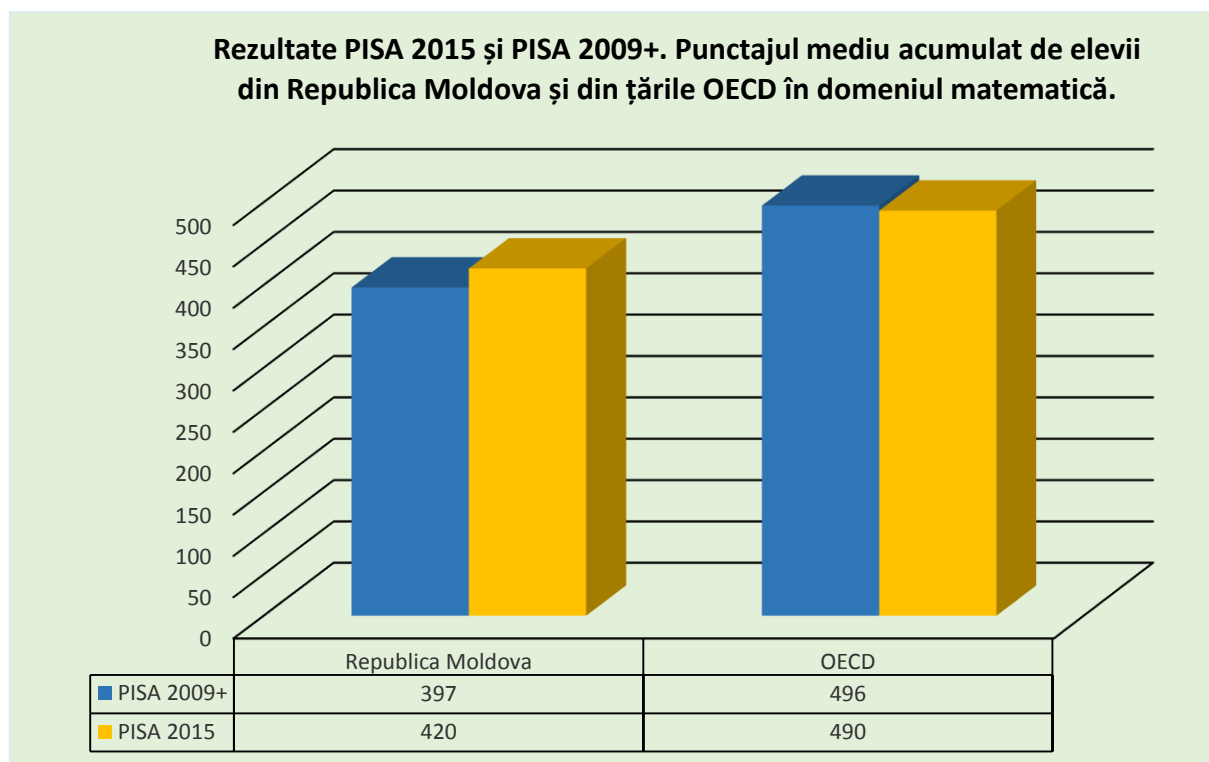
Țările/regiunile din Asia au obținut rezultate mai bune decât toate celelalte țări în domeniul matematică. Singapore a obținut cel mai mare punctaj mediu la matematică în comparație cu toate țările și regiunile participante: 564 de puncte – cu 74 de puncte peste media OECD. Trei participanți au obținut un punctaj mai mic decât cel al Singaporului, dar mai mare decât orice altă țară/regiune în matematică: Hong Kong (China), Macao (China) și Taipei Chinez. Japonia este țara care a obținut cel mai mare punctaj dintre țările OECD.

În domeniul matematică, elevii din Republica Moldova au obținut media de 420 de puncte (comparativ cu 397 de puncte la PISA 2009+), un nivel similar cu cel al elevilor din Chile, Turcia, Uruguay, Muntenegru, Trinidad și Tobago, Tailanda, Albania. Acest rezultat al elevilor

din Republica Moldova este similar cu rezultatele elevilor din câteva țări, care ocupă locurile 48-54 dintre cele 72 de țări sau regiuni participante.

Comparativ cu PISA 2009, în timp ce punctajul mediu în domeniul științe pentru țările OECD a scăzut cu 6 puncte (de la 496 la 490 de puncte), punctajul mediu pentru Republica Moldova a crescut cu 23 de puncte (de la 397 la 420 de puncte) (a se vedea diagrama 35).

Diagrama 35.



În Raportul OECD se menționează că unele țări, inclusiv Republica Moldova, și-au îmbunătățit la PISA 2015 performanțele în domeniul matematică în comparație cu PISA 2009. În plus, Republica Moldova ocupă poziția a 5-a după creșterea acestui indice raportat la un ciclu de 3 ani.

Comparativ cu PISA 2009 s-au îmbunătățit rezultatele elevilor din Republica Moldova și cu privire la nivelurile de competență atinse (a se vedea diagrama 36).

În medie, în țările OECD, 76,6% dintre elevi au obținut nivelul 2 sau un nivel mai mare de competență în domeniul matematică (a se vedea diagrama 37 și Anexa 4). Mai mult de 90% dintre elevii din Macao (China), Singapore, Hong Kong (China), Japonia și Estonia îndeplinesc acest criteriu de referință.

Diagrama 36.

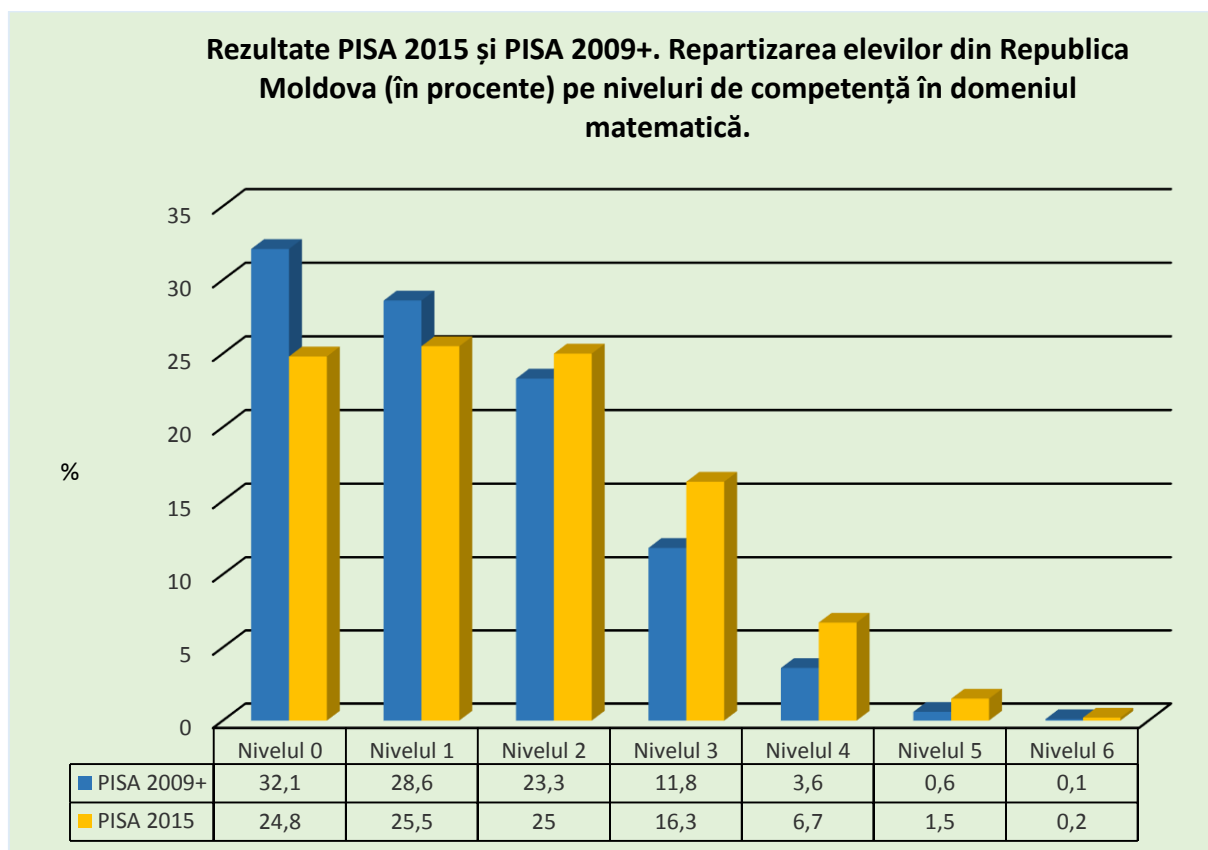


Diagrama 37.

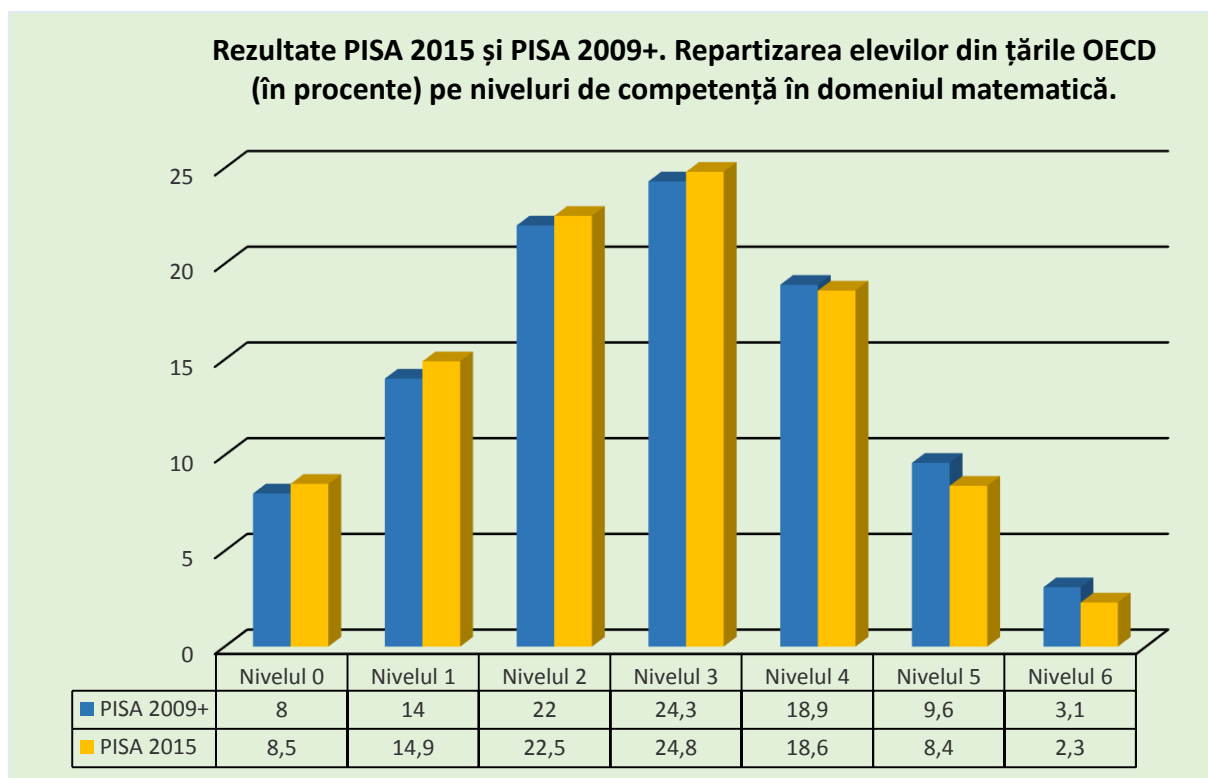




Diagrama 38.

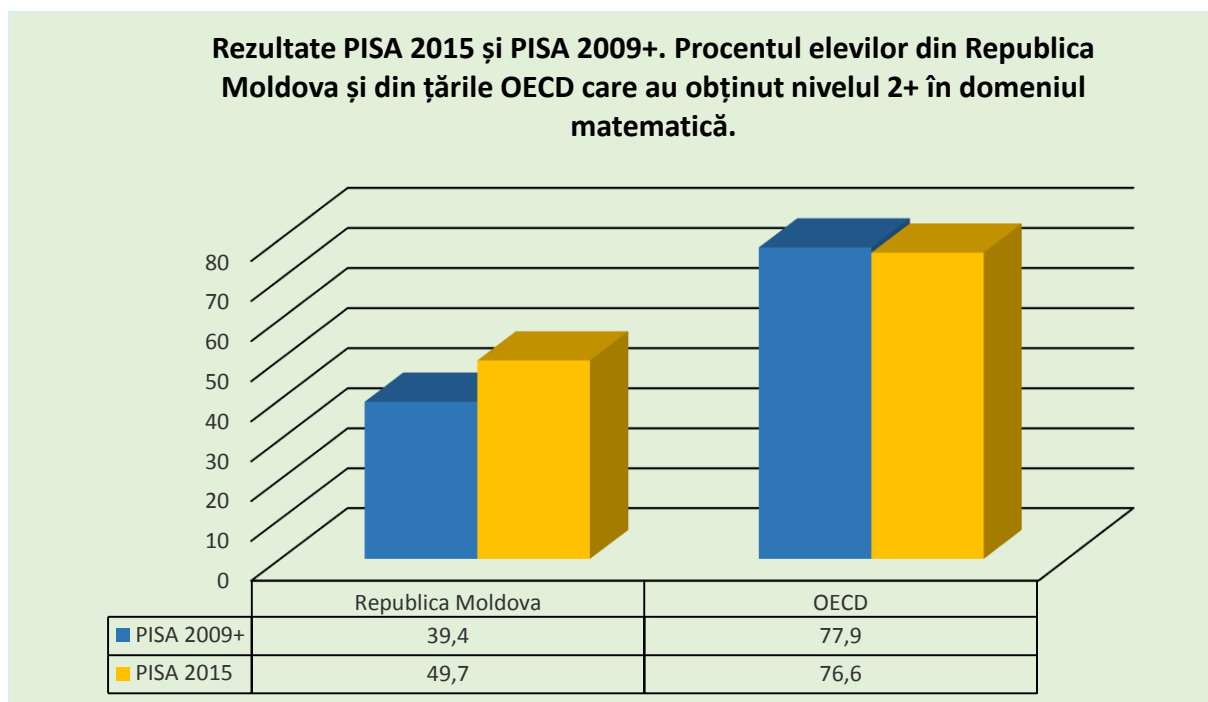
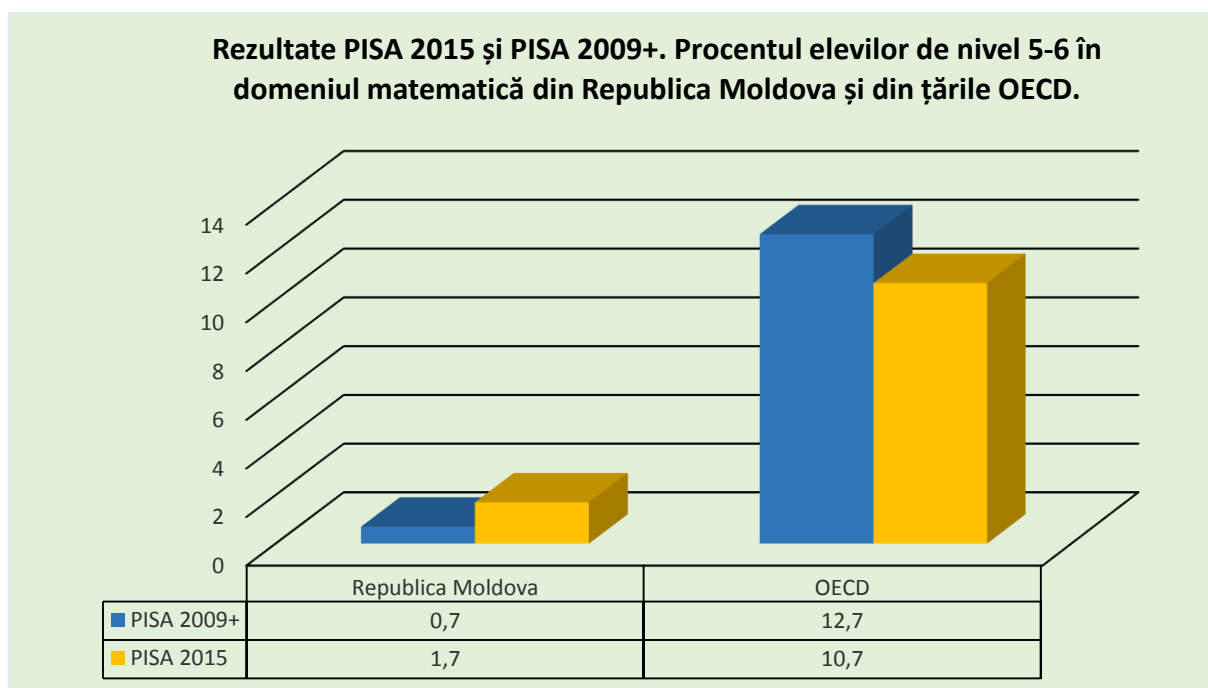


Diagrama 39.



Respectiv, 49,7% dintre elevii din Republica Moldova au fost considerați competenți în domeniul matematică, adică au un nivel de cunoștințe egal sau mai mare decât nivelul 2. La PISA 2015 acest indicator a crescut cu peste 10 puncte procentuale față de testarea PISA 2009+, în timp ce în țările membre OECD acest indice a scăzut în medie cu aproximativ 1 punct procentual față de PISA 2009 (a se vedea diagrama 38).

În medie, aproximativ unul din zece elevi (10,7%) din țările membre ale OECD a obținut un punctaj de top la matematică, nivelul 5 sau 6. În același timp, în Singapore mai mult de un elev din trei (34,8%) și mai mult de un elev din patru în Taipei Chinez (28,1%), Hong Kong (China) (26,5%) și Beijing-Shanghai-Jiangsu-Guangdong (China) (25,6%) a obținut un punctaj de top în acest domeniu.

În Republica Moldova acest indice este de 1,7% (respectiv 0,7% la PISA 2009+) (a se vedea diagrama 39).

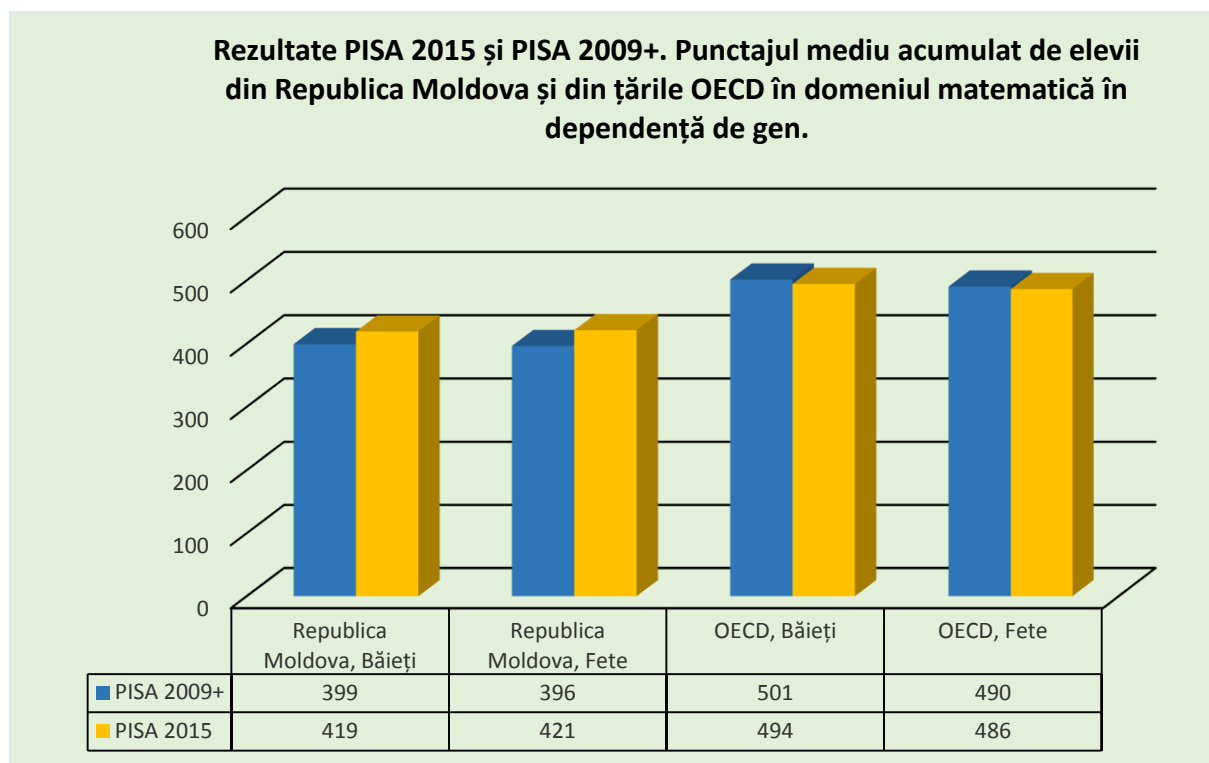
În Raportul OECD Republica Moldova este menționată printre țările care la PISA 2015 au micșorat procentul elevilor cu nivel de competență mai jos de 2 și, în același timp, au mărit procentul elevilor cu nivel de competență 5 sau 6, în comparație cu PISA 2009 (a se vedea diagramele 36 și 39).

Totodată, diferența punctajului mediu la matematică dintre cei mai buni 10% de elevi și cei mai slabi 10% de elevi pentru țările OECD este de 232 de puncte, iar pentru Republica Moldova este de 233 de puncte, practic fiind aceeași.

#### 5.4. Rezultate PISA 2015 în dependență de gen

În medie, în țările OECD, băieții surclasează fetele în **matematică** cu 8 puncte (a se vedea Anexa 12). Acest avantaj este semnificativ din punct de vedere statistic, în 28 de țări și regiuni. Este de remarcat faptul că nici una dintre țările și regiunile asiatice cu performanțe de top nu se regăsesc în acest grup. De fapt, în medie, în 9 țări și regiuni, inclusiv unele cu performanțe de top, fetele au un punctaj mai mare decât băieții la matematică.

Diagrama 40.



PISA a constatat în mod constant că băieții au performanțe mai bune decât fetele la matematică în rândul elevilor cu rezultate înalte și ca urmare există mai mulți băieți decât fete care au atins nivelul 5 sau mai mare la matematică. După cum a fost menționat anterior, în PISA 2015, băieții surclasează fetele la matematică cu o medie de 8 puncte (între țările OECD), dar 10% de băieți din top (cu cele mai mari punctaje) au în medie cu 16 puncte mai mult decât 10% de fete din top.

În Republica Moldova, și la matematică fetele au înregistrat rezultate puțin mai bune decât băieții. Punctajul mediu obținut de băieți la PISA 2015 la matematică este de 419 puncte, iar punctajul mediu obținut de fete este de 421 de puncte (la PISA 2009+, 399 de puncte și respectiv 396 de puncte). Ambele categorii de elevi au obținut rezultate mai bune la PISA 2015 în comparație cu PISA 2009+, dar fetele au realizat un progres mai bun decât băieții de la o testare la alta (a se vedea diagrama 40).

În comparație cu PISA 2009+, de asemenea, s-au micșorat diferențele dintre procentul băieților și fetelor pe niveluri slabe și niveluri înalte de competență.

Astfel, la PISA 2015 procentul băieților din Republica Moldova cu rezultate slabe, adică nu au atins nivelul 2, este de 50,9% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 23,0% (la PISA 2009+ erau 59,5% față de respectiv 20,9%). La PISA 2015 procentul fetelor din Republica Moldova care nu au atins nivelul 2 este de 49,7% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 23,7% (la PISA 2009+ erau 61,9% față de respectiv 23,1%).

La PISA 2015 procentul băieților din Republica Moldova care au obținut rezultate foarte bune, adică au atins nivelul 5 sau 6, este de 1,8% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 12,4% (la PISA 2009+ erau 0,9% față de respectiv 14,8%). La PISA 2015 procentul fetelor din Republica Moldova care au obținut rezultate foarte bune, adică au atins nivelul 5 sau 6, este de 1,6% față de procentul respectiv în medie pentru OECD 8,9% (la PISA 2009+ erau 0,5% față de respectiv 10,7%). Aceste date sunt prezentate în tabelul 8.

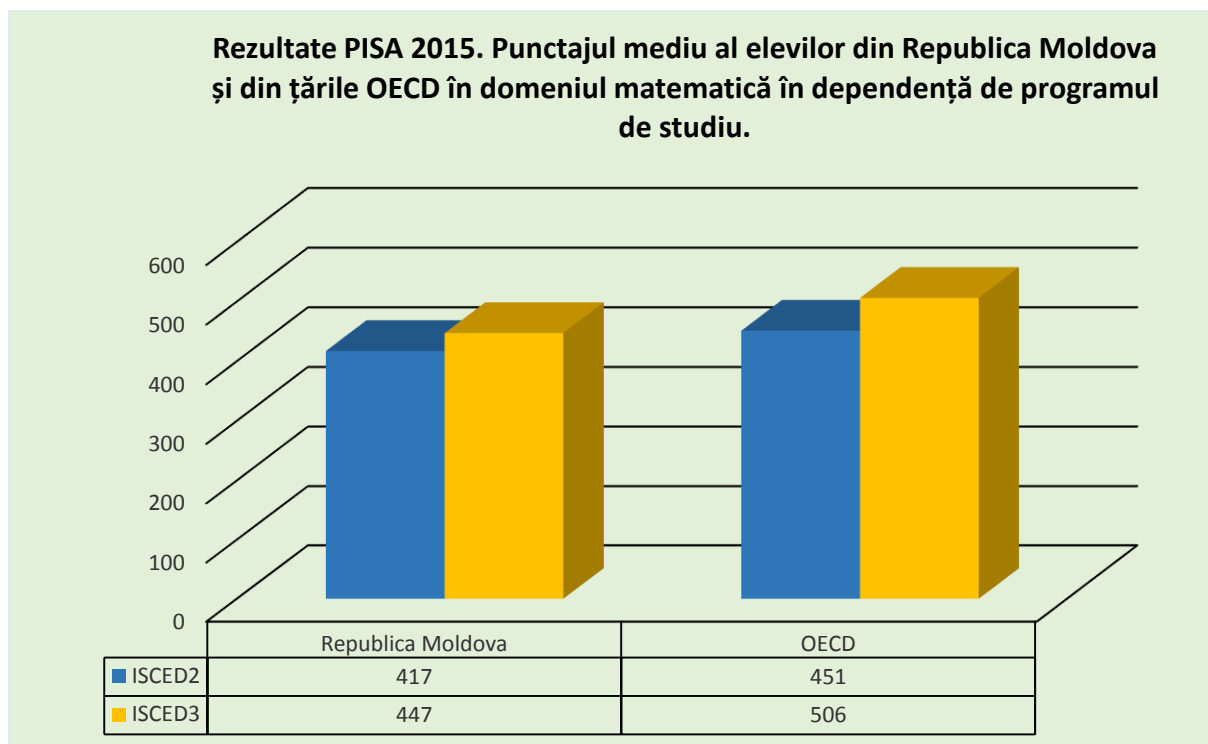
*Tabelul 8.*

<b>Repartizarea elevilor din Republica Moldova și țările OECD (în procente) pe niveluri de competență în domeniul matematică și pe categorii de gen</b>				
	<b>Băieți</b>		<b>Fete</b>	
	<b>nivel 0–1</b>	<b>nivel 5–6</b>	<b>nivel 0–1</b>	<b>nivel 5–6</b>
<b>RM 2009+</b>	59,5	0,9	61,9	0,5
<b>RM 2015</b>	50,9	1,8	49,7	1,6
<b>OECD 2009+</b>	20,9	14,8	23,1	10,7
<b>OECD 2015</b>	23	12,4	23,7	8,9

### 5.5. Rezultate PISA 2015 în dependență de tipul programului de studiu și tipul localității

La matematică rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu liceal (nivel internațional ISCED 3) în Republica Moldova în medie sunt mai mari cu 30 de puncte decât rezultatele elevilor din clasele cu program de studiu gimnazial (nivel internațional ISCED 2) (a se vedea diagrama 41).

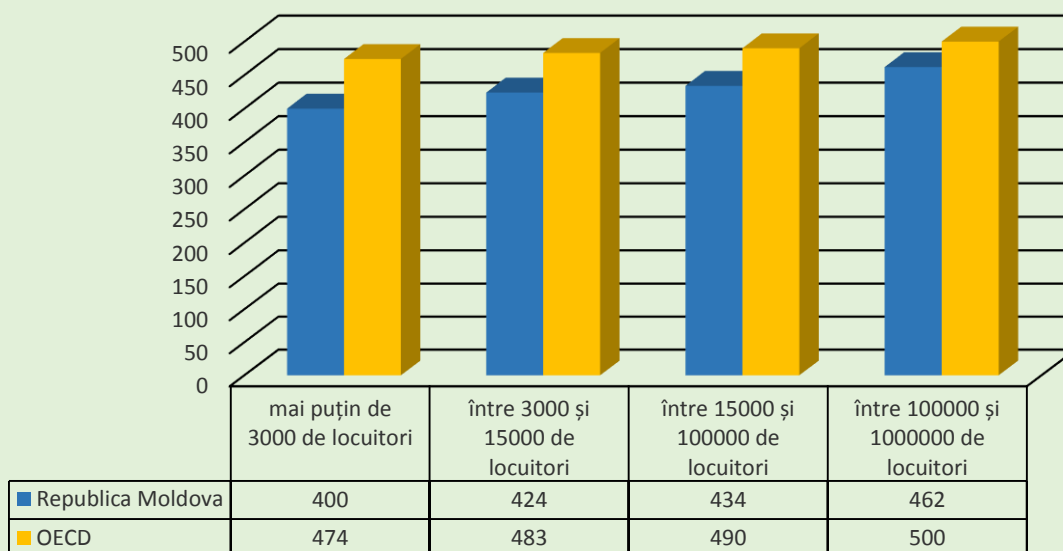
Diagrama 41.



De asemenea sunt mai bune în medie rezultatele elevilor din mediul urban decât din cel rural (a se vedea diagrama 42).

Diagrama 42.

**Rezultate PISA 2015. Punctajul mediu acumulat de elevii din Republica Moldova și din țările OECD în domeniul matematică în dependență de tipul localității.**



## 6. PISA 2015 despre excelență și echitate

### 6.1. *Excelență și echitate în educație*

Sistemele de educație au obiectivul comun de a forma competențe necesare pentru atingerea potențialului maxim în viața socială și economică a elevilor, indiferent de statutul lor socio-economic. Însă PISA demonstrează că în multe țări, indiferent de cât de bune sunt performanțele sistemului educational, statutul socio-economic continuă să aibă un impact asupra oportunităților elevilor de a beneficia de studii și de a-și dezvolta competențele. Din acest motiv **echitatea** în domeniul educației – asigurarea faptului că rezultatele educaționale sunt rezultatul competențelor voinței și efortului elevilor și nu rezultatul circumstanțelor personale – se află în centrul progreselor în domeniile echității și incluziunii sociale.

PISA 2015 se axează pe două scopuri aferente echității: incluziune și corectitudine. PISA definește **incluziunea** în educație drept garantarea obținerii de către toți elevii a competențelor esențiale fundamentale. În acest context, sistemele de învățământ, în care o mare parte dintre copiii de 15 ani rămâne în afara instituției de învățământ și/sau nu a obținut competențe de bază necesare pentru a participa pe deplin în societate, nu sunt considerate ca fiind suficient de incluzive.

**Corectitudinea** se referă la gradul de infulență a circumstanțelor de fond asupra performanțelor educaționale ale elevilor.

PISA definește **succesul** în educație drept o combinație a nivelului ridicat de echitate și a performanțelor înalte, și în mod constant PISA confirmă că performanțele înalte și nivelul înalt de echitate în educație nu se exclud reciproc.

Accesul la școlarizare este aproape universal în majoritatea țărilor OECD. PISA arată că cele mai multe sisteme educaționale care au rezultate înalte au și un nivel înalt de incluziune: acestea asigură faptul că marea majoritate a tinerilor de vârstă de 15 ani sunt școlarizați, ceea ce reduce numărul de elevi care obțin rezultate slabe.

În tabelul 9 este prezentată statistica cu privire la populația de 15 ani din Republica Moldova, nivelul de școlarizare și nivelul de reprezentare în Programul PISA 2015.

*Tabelul 9.*

#### **Școlarizarea elevilor de 15 ani în Republica Moldova**

	<b>Republica Moldova 2009</b>	<b>Republica Moldova 2015</b>
<b>Populația totală de 15 ani</b>	47873	31576
<b>Populația de 15 ani școlarizată (clasa 7 sau mai mare)</b>	44069	30601
<b>Procentul de acoperire a populației de 15 ani în PISA (%)</b>	90	93

În anexa 13 sunt prezentate, de exemplu, performanțele elevilor în corelare cu unii indici de echitate în educație.

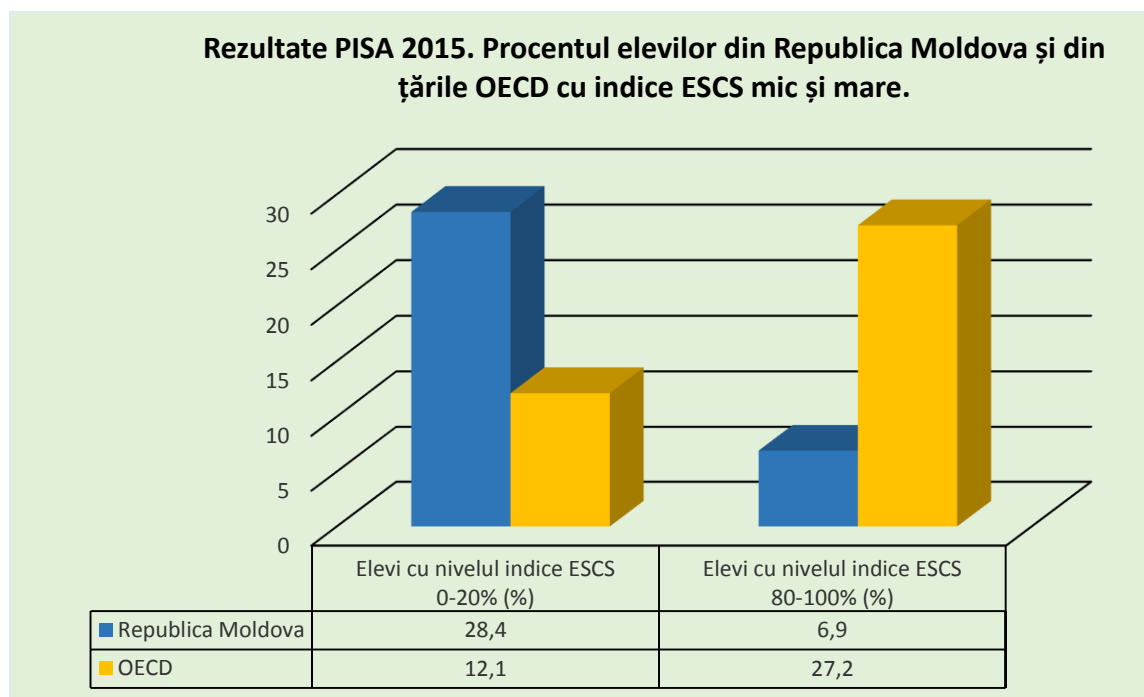
## 6.2. Statutul socio-economic și indicele ESCS al elevilor și al instituțiilor de învățământ

**Statutul socio-economic** este un concept larg care include diverse aspecte ce țin de elev, instituția de învățământ, sistemul educațional.

În PISA, statutul socio-economic al elevului este estimat printr-un **indice economic, social și cultural internațional PISA (ESCS)**, care derivă din diverse variabile ce țin de un fundal familial, de exemplu, nivelul de studii al părinților, profesiile și ocupațiile părinților, numărul de unele achiziții în familie ce țin de nivelul material și cultural de viață, numărul de cărți și alte resurse educaționale disponibile acasă.

În diagrama 43 sunt prezentate date statistice cu privire la elevii din Republica Moldova și din țările OECD cu valori mici și mari ale indicelui ESCS.

Diagrama 43.



Indicele ESCS oferă posibilitatea de a face comparații dintre elevi și instituții de învățământ cu profiluri socio/economice diferite.

În Raportul OECD elevii se consideră a fi **socio-economic avantajați** dacă ei au valoarea indicelui ESCS printre cele mai mari 25% de valori ale acestui indice în țara lor. Elevii se consideră a fi **socio-economic dezavantajați** dacă ei au valoarea indicelui ESCS printre cele mai mici 25% de valori ale acestui indice în țară. Ceilalți elevi, care au valoarea indicelui ESCS printre 50% de mijloc ale valorilor acestui indice în țară, se consideră a avea un **statut socio-economic mediu**.

Diagrama 44.

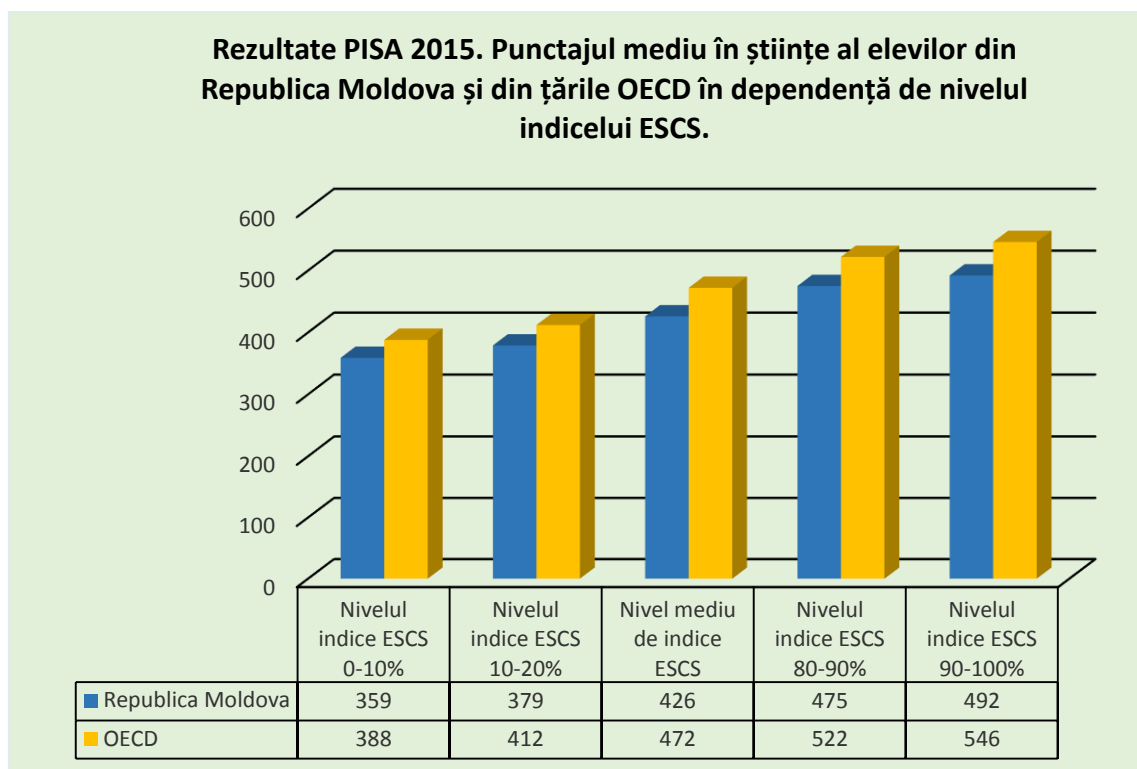
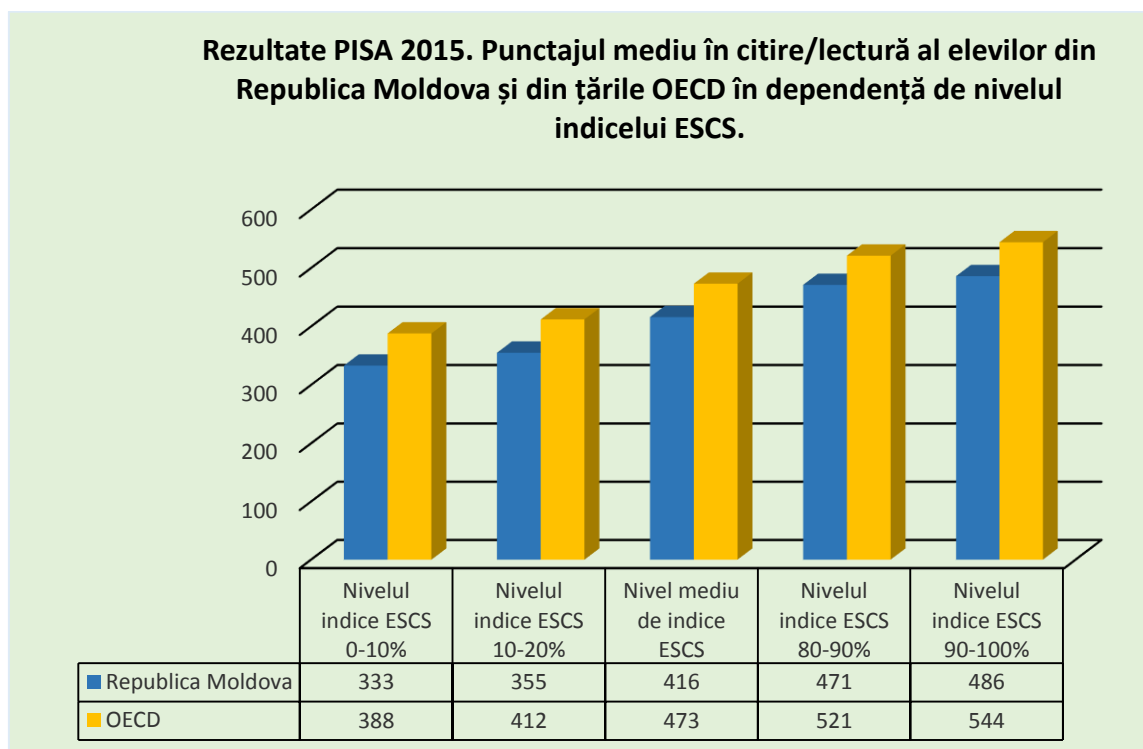


Diagrama 45.



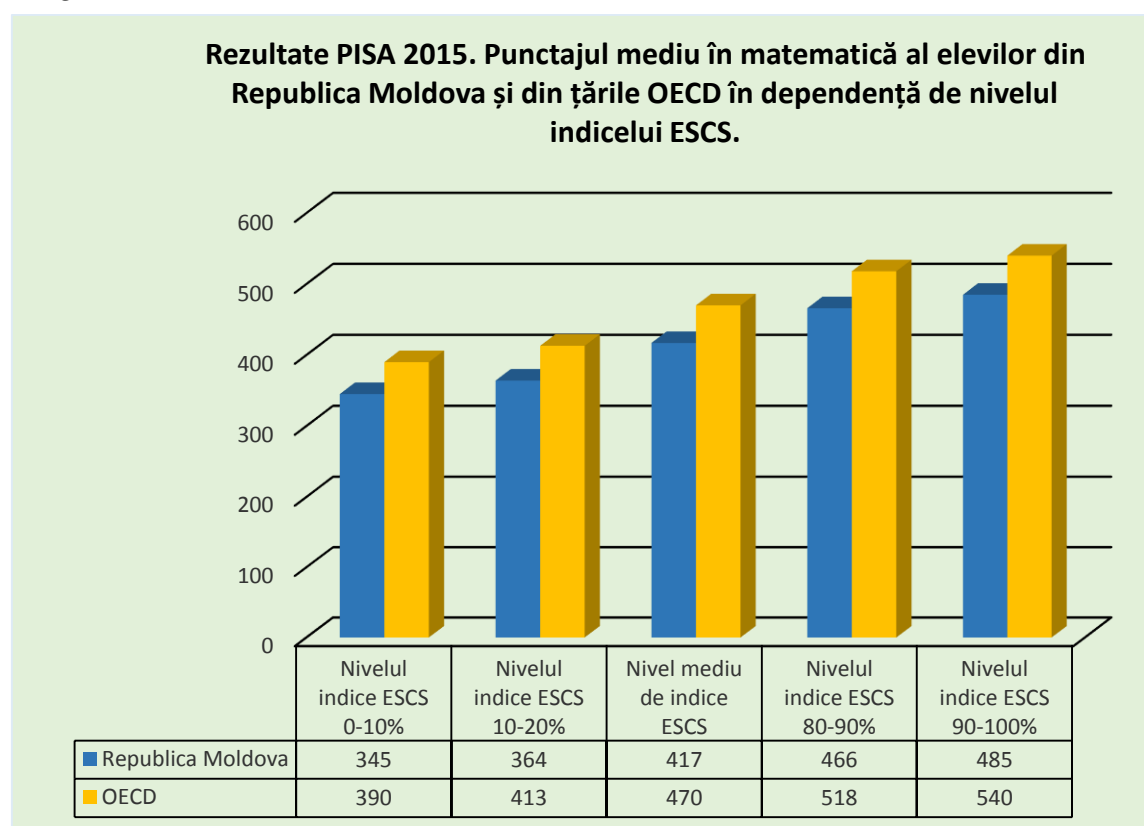


Urmând aceeași logică, instituțiile de învățământ sunt clasificate a fi **socio-economic avantajate, socio-economic dezavantajate** sau cu un **statut socio-economic mediu** în țara lor, în baza valorilor medii ale indicelui ESCS al elevilor lor.

În Raportul OECD sunt prezentate diverse statistici ai unor indici sociali, culturali, de fundal familial ce țin de statutul socio-economic al elevilor și al instituțiilor de învățământ unde ei învață.

Statutul socio-economic este asociat cu diferențe semnificative în performanțe în majoritatea țărilor și regiunilor participante în PISA (a se vedea, de exemplu, Anexa 16). În diagramele 44-46 sunt prezentate performanțele elevilor din Republica Moldova și din țările OECD în domeniile științe, citire/lectură și matematică în funcție de nivelul indicelui ESCS.

Diagrama 46.



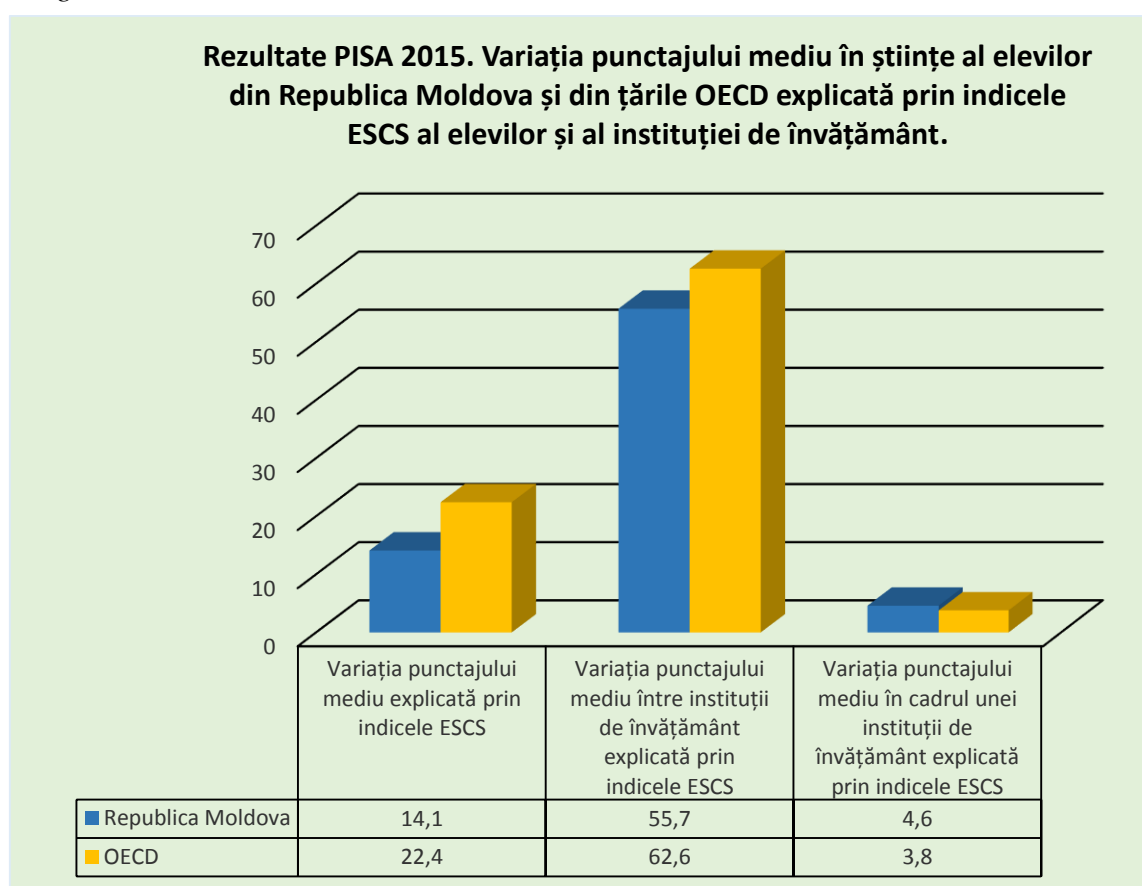
În același timp, în Raportul OECD se menționează că performanțele elevilor din diverse țări sunt influențate de condițiile social-economice din aceste țări. Țările cu un venit național ridicat au un avantaj relativ în comparație cu țările cu un venit național scăzut. În raport se evidențiază că acest fapt trebuie luat în considerație când se analizează și se interpretează performanțele elevilor din țări cu un venit național scăzut, aducându-se drept exemplu, Republica Moldova și Vietnam.

Astfel, în Raportul OECD se arată că, dacă, de exemplu, la interpretarea performanțelor elevilor la științe s-ar lua în considerație și valoarea PIB-ului fiecărei țări, atunci ratingul Republicii Moldova s-ar ridica de la poziția 49-53 la poziția a 11-a.

În medie, în țările OECD, statutul socio-economic al elevilor explică aproximativ 13% din variația performanțelor elevilor în domeniile științe, citire/lectură și matematică. În 10 dintre cele 24 de țări și regiuni care au obținut punctaj peste media OCDE în domeniul științe în cadrul PISA 2015, corelația dintre performanța elevilor și statutul socio-economic este mai joasă de media OECD. Elevii care sunt socio-economic avantajați tind să obțină rezultate cu mult mai mari în comparație cu colegii lor dezavantajați. În medie, în țările OECD, creșterea de o unitate a indicelui ESCS este asociată cu o creștere de 38 de puncte în domeniul științe.

Diagramele 47-49 arată ce parte a variației punctajului mediu în domeniile științe, citire/lectură și matematică dintre instituțiile de învățământ și în medie în cadrul unei instituții de învățământ poate fi explicată prin indicele ESCS al elevilor și al instituțiilor de învățământ.

Diagrama 47.



În medie, în țările OECD, elevii defavorizați au de 2,8 ori mai multe șanse decât elevii avantajați să nu reușească să atingă nivelul de bază de competență în domeniul științe. Țările, unde este mai probabil ca elevii defavorizați să nu atingă nivelul de bază de competență în domeniul științe în raport cu elevii mai avantajați, sunt extrem de diverse.

Diagrama 48.

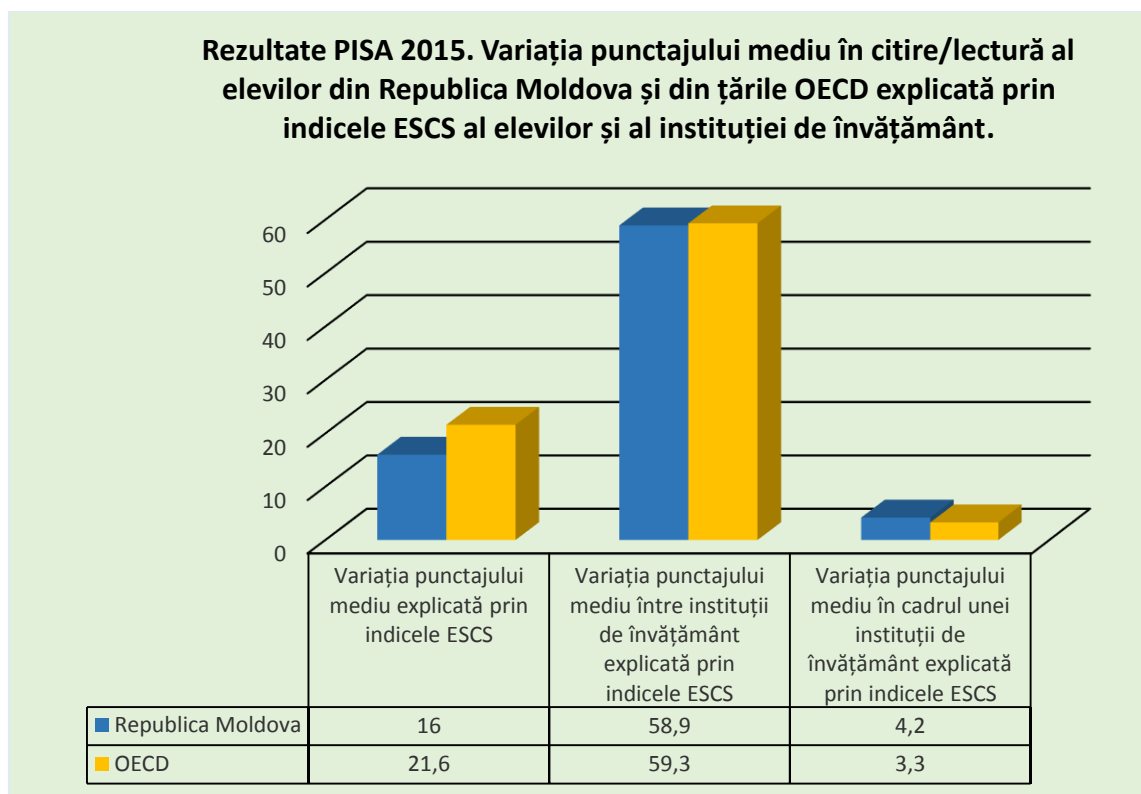


Diagrama 49.

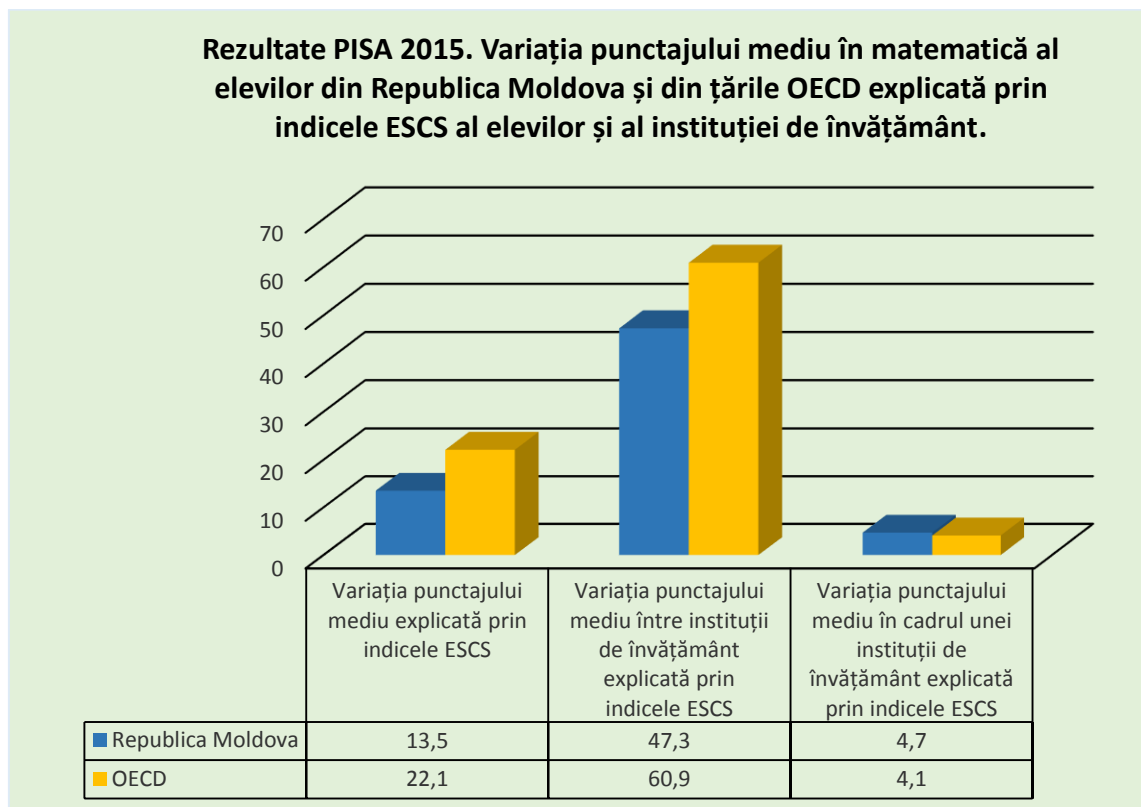


Diagrama 50.

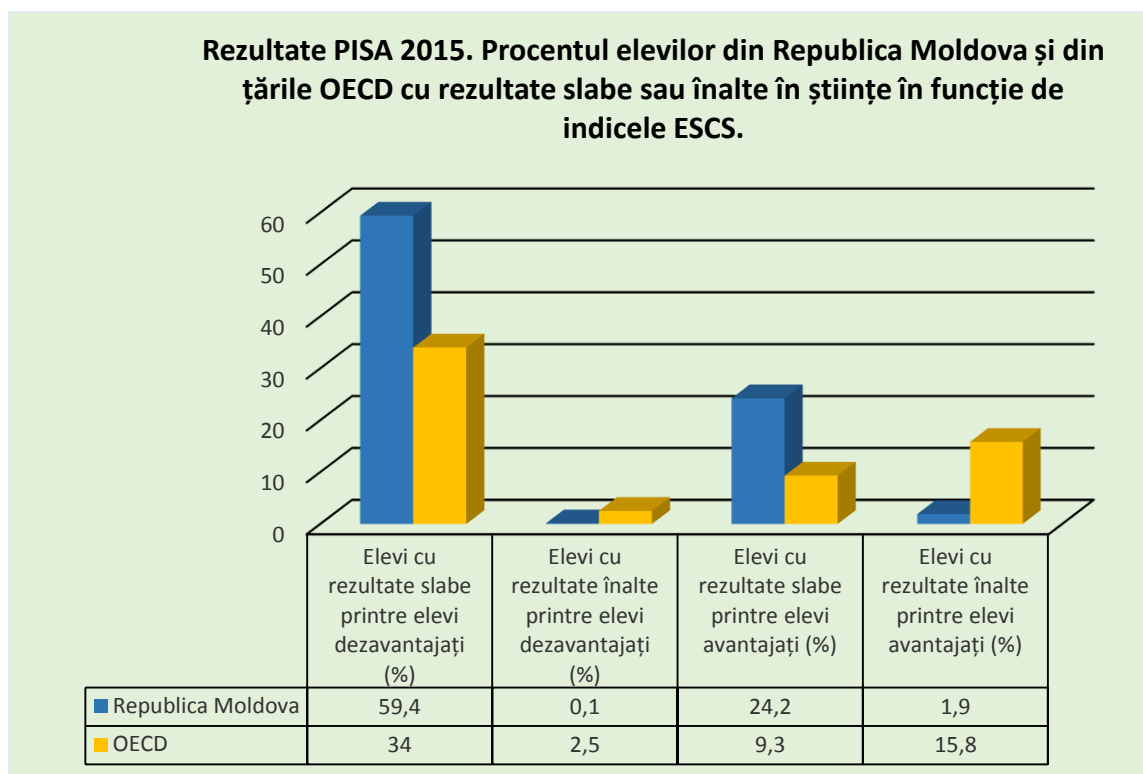


Diagrama 51.

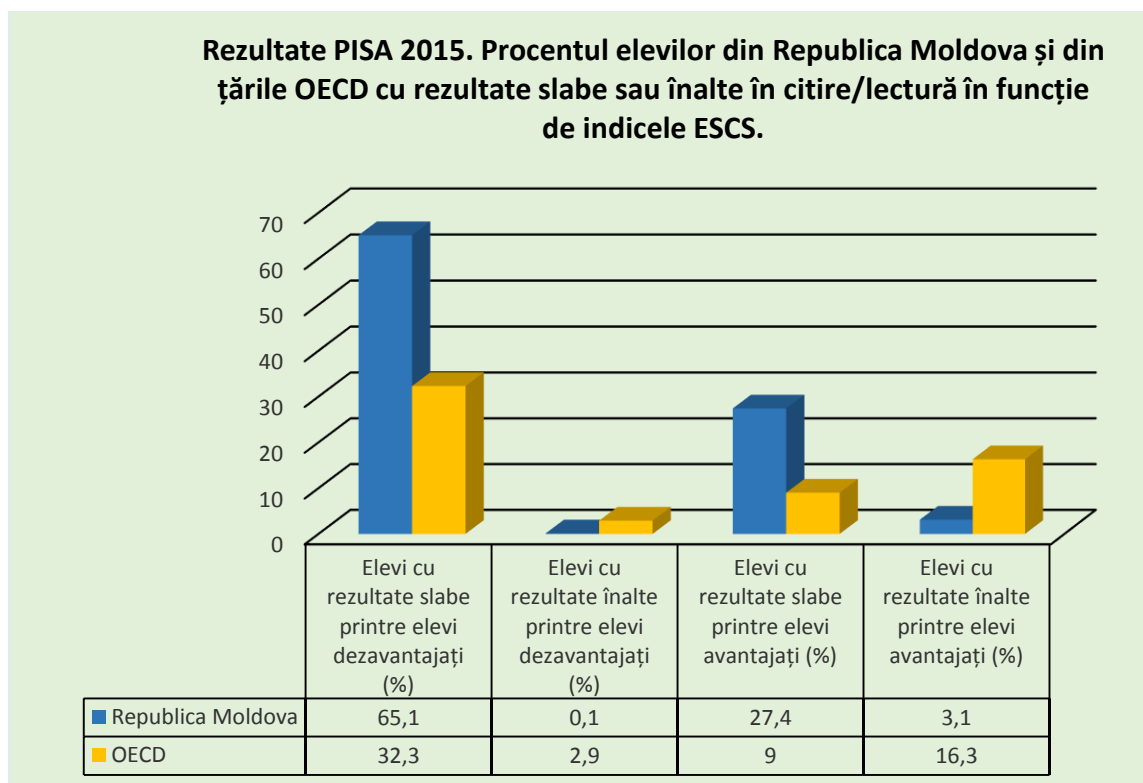
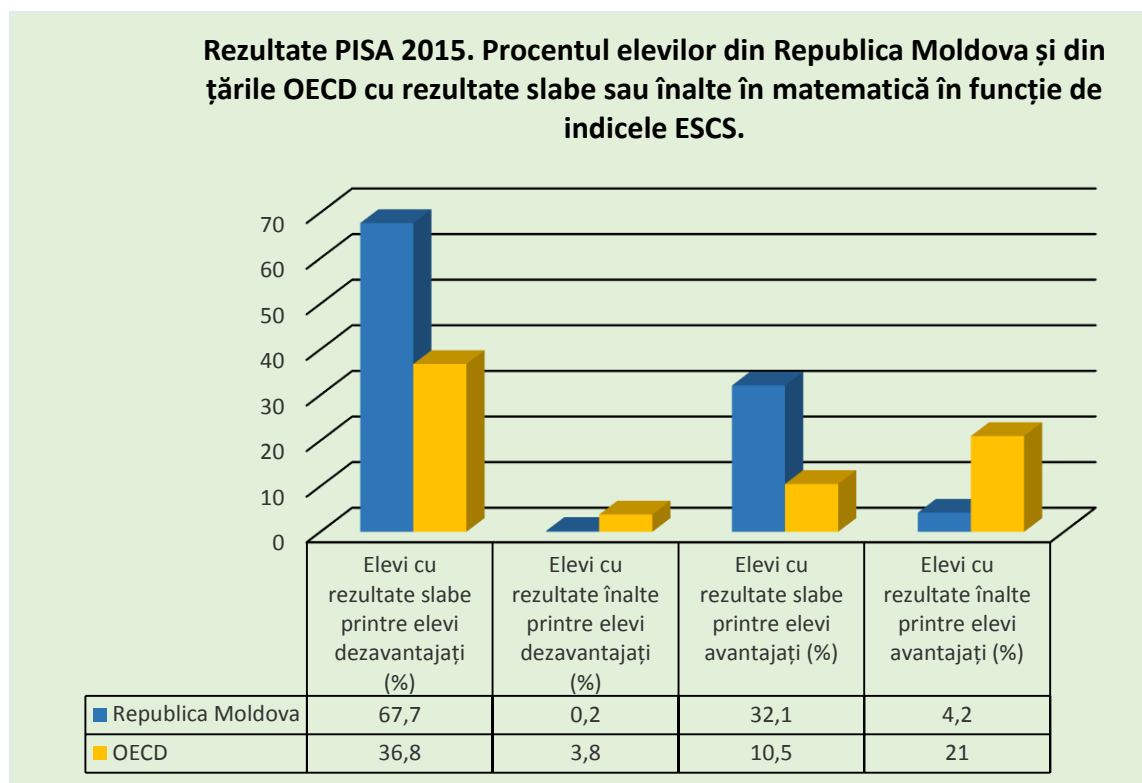


Diagrama 52.



Cu toate acestea, mulți elevi defavorizați reușesc să atingă niveluri ridicate de performanță, nu numai în cadrul propriilor lor țări și regiuni, dar, de asemenea, la nivel global. PISA arată în mod constant că sărăcia nu este un destin.

În medie, în țările OECD, în cadrul PISA 2015, 29% dintre elevii dezavantajați sunt „rezilienți” - ceea ce înseamnă că aceștia fac parte din 25% de elevi care au obținut rezultate înalte în cadrul tuturor țărilor/regiunilor participante, în ciuda dificultăților (a se vedea Anexa 14). Dacă în medie în țările OECD procentul elevilor rezilienți este de 29,2%, atunci în Republica Moldova acest procent este de 13,4%.

Diagramele 50-52 prezintă procentul elevilor din Republica Moldova și din țările OECD cu rezultate slabe (nivel 0-1) sau înalte (nivel 5-6) în domeniile științe, citire/lectură și matematică în funcție de indicele ESCS (elevi dezavantajați și elevi avantajați socio-economic).

În același timp, performanțele elevilor care trăiesc în condiții socio-economice similare în mai multe țări și regiuni pot varia foarte mult.

Dezavantajele socio-economice tind să se manifeste în instituții de învățământ prin resurse/materiale mai puține pentru studii, iar elevii le resimt prin ore mai puține pentru predare și învățare, precum și într-o mai mare probabilitate de a repeta o clasă și să se înscrie într-un program profesional (a se vedea, de exemplu, diagrama 53).

PISA a efectuat și o analiză statistică a diferențelor de performanțe ale elevilor dintre diferite instituții de învățământ și în cadrul unei și aceleași instituții, care ar putea fi explicate și prin factorii menționați anterior (a se vedea Anexele 15 și 16).

Diagrama 53.

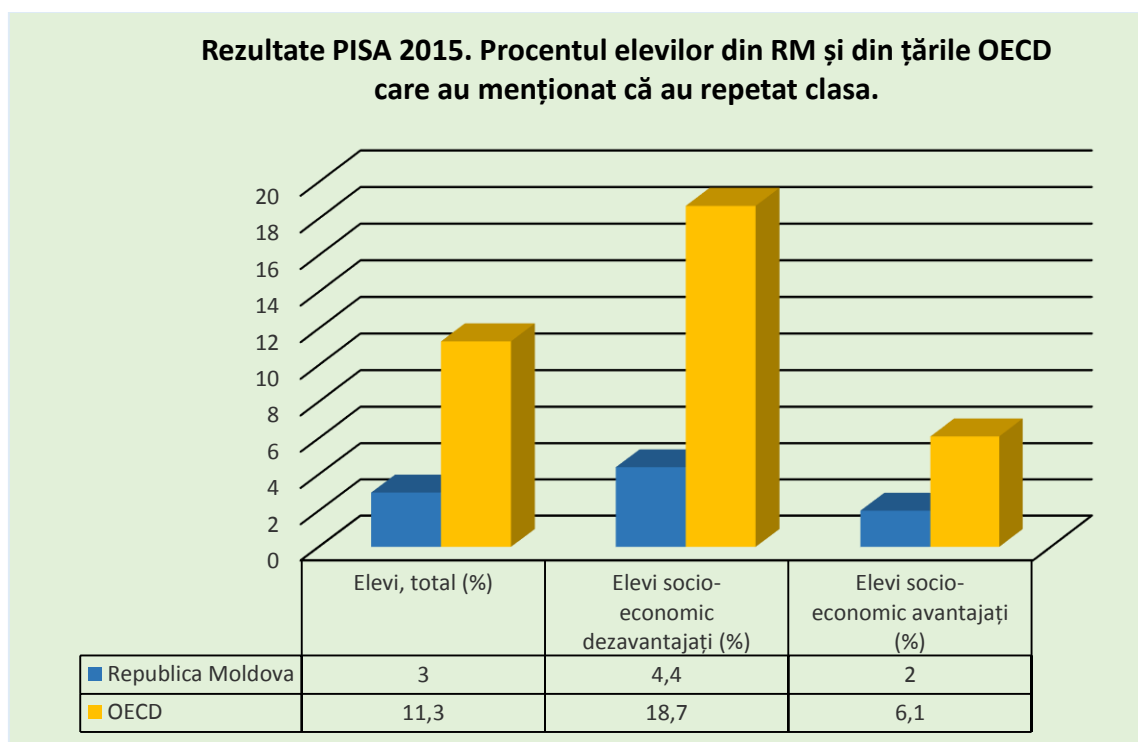


Diagrama 54.

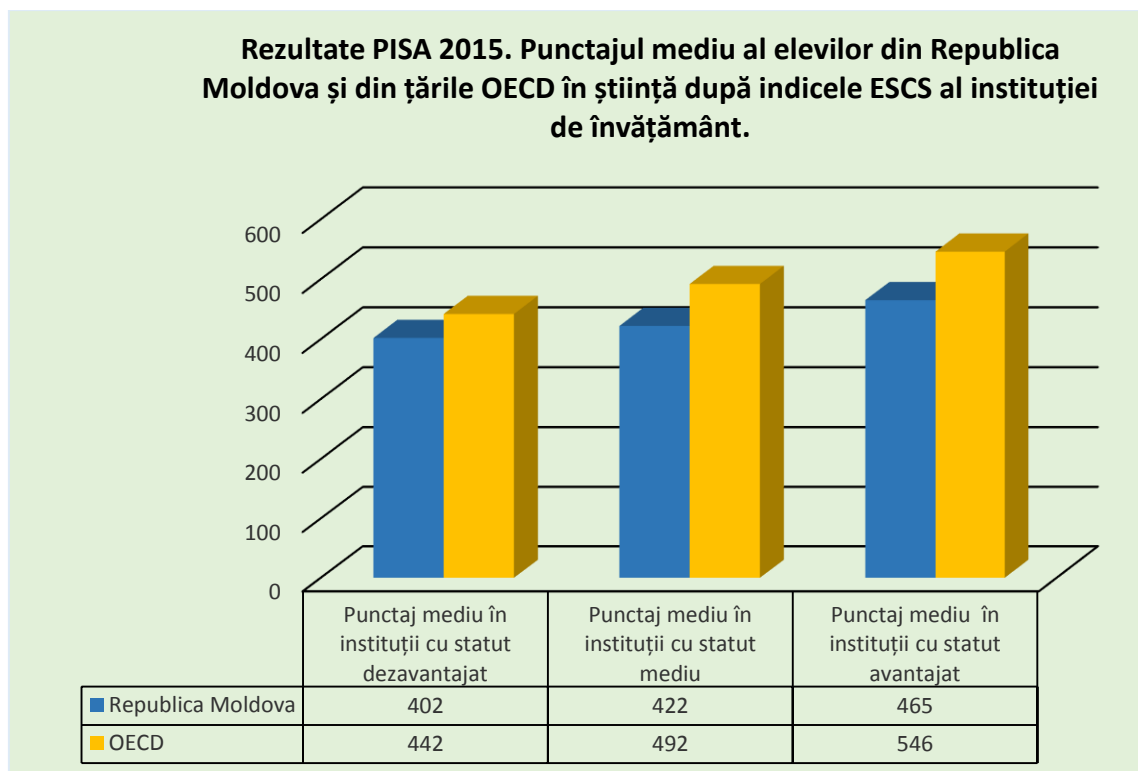


Diagrama 54 prezintă, ca exemplu, punctajul mediu al elevilor din Republica Moldova și din țările OECD în funcție de statutul socio-economic al instituției de învățământ (a se vedea Anexa 15).

Statutul socio-economic poate avea, de asemenea, un impact asupra oportunităților de învățare. În medie, în țările OECD, există o tendință, conform căreia elevii favorizați, pe parcursul unui an școlar complet, au posibilitatea să asiste la cu 20 de ore suplimentare mai mult de lecții de știință.

### **6.3. Mediul de învățare**

În Raportul OECD este prezentată și o analiză statistică a mediului de învățare, a unor condiții și practici de activitate a instituțiilor de învățământ, care influențează direct performanțele elevilor în științe.

Printre acestea pot fi numite, de exemplu, statutul socio-economic al instituției, oportunitățile elevilor de a avea mai multe cursuri umaniste în detrimentul cursurilor din domeniul științe, asigurarea instituțiilor de învățământ cu cadre didactice calificate, dispunerea de un echipament modern și adecvat, dispunerea de resurse financiare suficiente și organizarea responsabilităților de creare și gestionare a acestor resurse la nivel național, regional, instituțional.

De exemplu, în tabelul 10 sunt prezentate date statistice comparative despre unele condiții de învățare în instituțiile de învățământ din Republica Moldova și din țările OECD.

*Tabelul 10.*

	<b>Republica Moldova</b>	<b>OECD</b>
<b>numărul mediu de elevi în clasă</b>	25	26
<b>numărul mediu al elevilor în instituție de învățământ</b>	431	762
<b>raportul elevi/profesori</b>	12,9	13,1
<b>numărul de calculatoare per elev</b>	0,5	0,8

În diagrama 53 sunt prezentate datele colectate de la elevii anchetați cu privire la câți dintre ei au repetat vreo dată o clasă, ținând cont și de indicele lor ESCS.

De asemenea s-a luat în considerație mediul academic din instituția de învățământ, atmosfera de la lecțiile de științe, atitudinea profesorilor și a elevilor față de aceste lecții.

PISA 2015 a colectat de la instituțiile de învățământ informații despre sistemul de organizare și repartizare a responsabilităților la nivel național, regional sau instituțional cu privire la crearea cadrului curricular național, sistemului de evaluare în sistemele naționale de educație.

Diagrama 55.

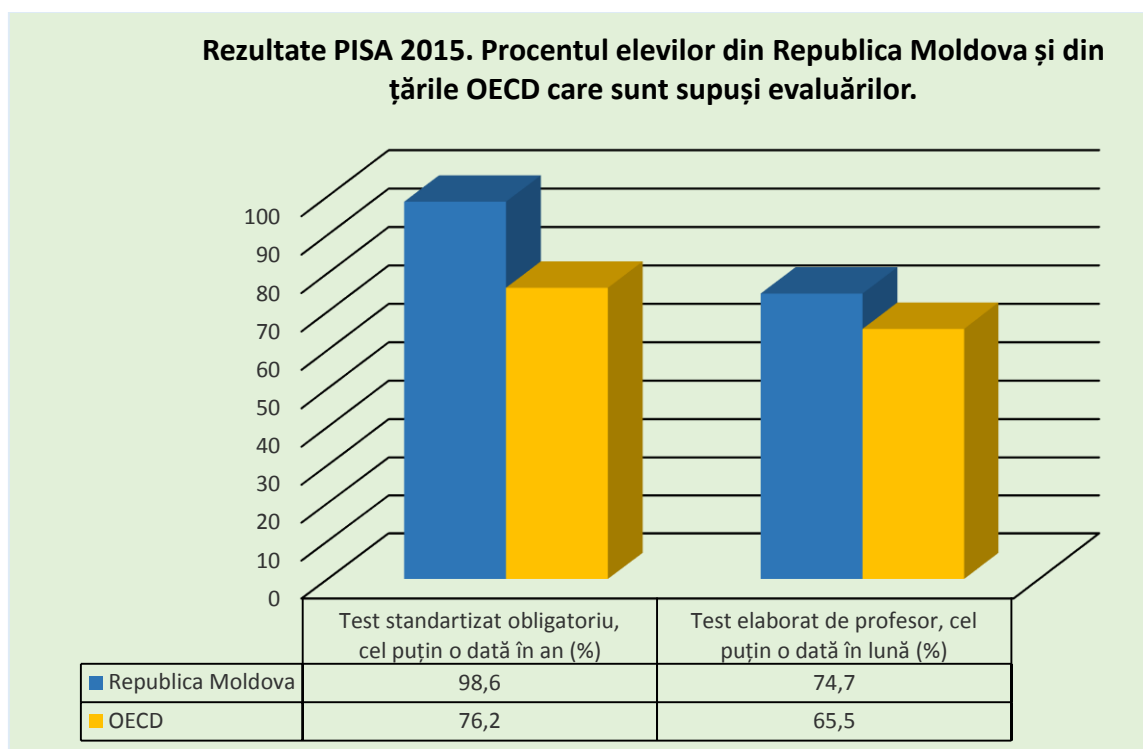
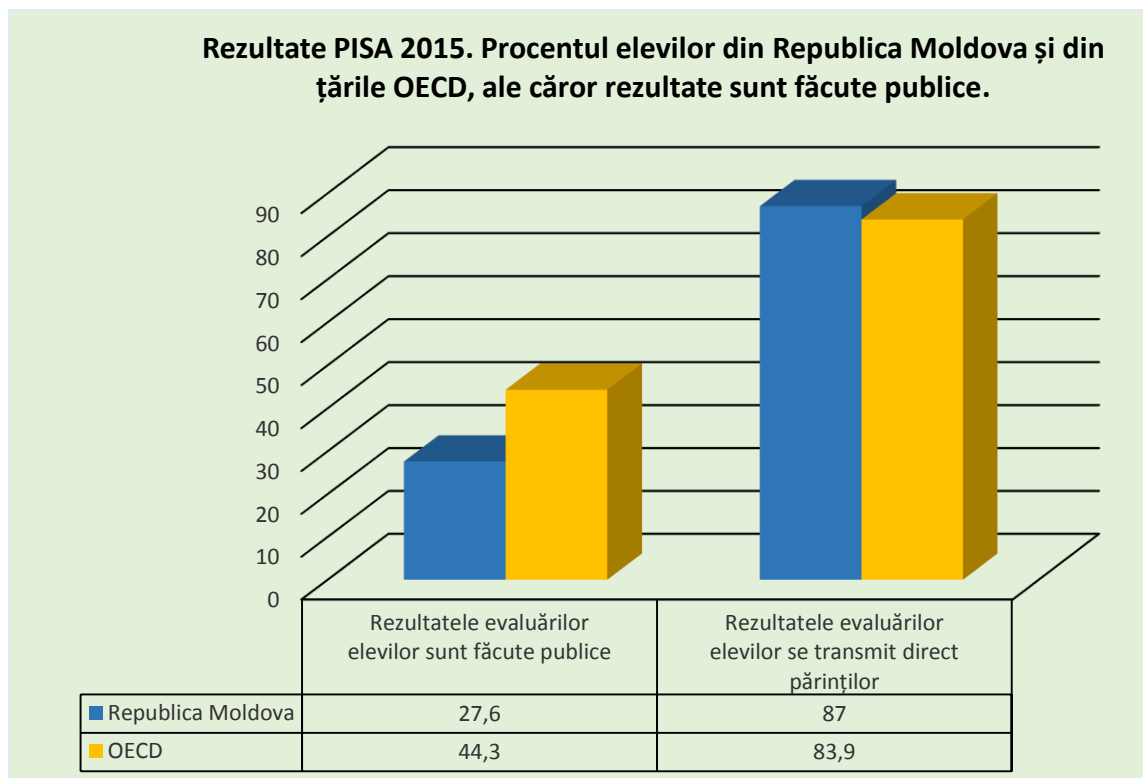


Diagrama 56.





Diagramele 55 și 56 prezintă, de exemplu, unele informații cu privire la practicile de organizare a evaluărilor standartizate obligatorii (cel puțin o dată pe an), precum și a celor organizate de profesor (cel puțin o dată pe lună) în instituțiile de învățământ din Republica Moldova și țările OECD.

PISA a efectuat, de asemenea, și o analiză statistică a organizării și funcționării sistemelor educaționale naționale, de exemplu, cu privire la repartizarea responsabilităților în administrarea resurselor școlare, elaborarea cadrului curricular național, elaborarea politicilor de evaluare etc. (a se vedea Anexele 18, 19 și 20).

## **7. Cum poate PISA influența politicile educaționale?**

Deoarece Programul PISA 2015 s-a concentrat mai mult pe domeniul științe, sugestiile care urmează se referă și ele mai mult la acest domeniu.

Cei mai mulți elevi care au participat la testarea PISA 2015 au exprimat un interes mare în știință și au recunoscut rolul important pe care îl joacă știința în viața lor, însă doar o parte mică a elevilor au raportat că participă în activități științifice.

Băieți și fete, elevi care provin din familii defavorizate și familii favorizate deseori au moduri diferite de interacțiune cu știința și de percepție a unei ocupații de viitor conectate la știință. Diferențele legate de gen referitor la așteptările de implicare într-o carieră științifică par mai mult generate de diferențele în ceea ce băieții și fetele cred că este bun pentru ei, decât diferențelor în ceea ce ei de fapt pot face.

Pe lângă aceasta, stereotipurile legate de oamenii de știință și de locurile de muncă legate de știință pot descuraja unii elevi să se angajeze în viitor în domeniul științe (de exemplu, domeniul IT este considerat deseori a fi un domeniu „masculin”, iar biologia este considerată drept un domeniu „feminin”; se consideră că succesele savanților se datorează mai curând talentului lor decât unei munci asidue etc.). Părinții și profesorii pot contesta stereotipurile de gen cu privire la activitățile și ocupațiile legate de știință pentru a permite fetelor și băieților să-și realizeze potențialul. De asemenea, pentru a sprijini legătura fiecărui elev cu știința, aceștia pot prezenta elevilor gama de oportunități de cariere care necesită o pregătire în domeniul științei și tehnologiei.

Promovarea unei imagini pozitive și cuprinzătoare a științei este, de asemenea, important. Deseori, știința școlară este văzută ca primul segment al unei conduite care curge și care ulterior va selecta în cele din urmă pe cei care vor lucra în calitate de oameni de știință și ingineri, sau într-un domeniu legat de știință sau tehnologii moderne. După cum susține PISA, cunoașterea și înțelegerea științei este utilă dincolo de activitatea în calitate de oameni de știință și aceasta este necesară pentru participarea deplină într-o lume construită în baza tehnologiei și științei. Astfel, știința în instituția de învățământ ar trebui promovată mai activ și mai pozitiv – posibil ca ar trebui să fie o „rampă de lansare” pentru noi surse de interes și divertisment.

PISA 2015 constată că, în mai mult de 40 de țări și regiuni, luând în considerație performanțele elevilor în evaluarea științei, elevii dezavantajați socio-economic rămân totuși în mod semnificativ mai puțin probabil interesați decât colegii lor din familii avantajate să se vadă urmând o carieră în știință. Ar trebui inițiate programe specifice pentru a suscita interesul pentru știință în rândul elevilor care nu pot primi o astfel de stimulare din familia lor, precum și pentru a sprijini decizia elevilor de a-și continua studiile în domeniul științei. Modul cel mai direct de a menține interesul pentru știință printre acești elevi, ar putea fi cel ce îi expune mai frecvent și mai timpuriu la o instruire de înaltă calitate în domeniul științei în instituțiile de învățământ.

Pentru elevii dezavantajați și cei care au probleme cu știința, resurse suplimentare, orientate către elevi sau instituții de învățământ cu cele mai mari nevoi, pot favoriza crearea unui stimul ce i-ar ajuta pe elevi să atingă nivelul de bază de competență în știință și să-și dezvolte un interes pentru acest domeniu pe tot parcursul vieții.

Toți elevii, indiferent dacă sunt imigranți sau non-imigranți, avantajați sau dezavantajați socio-economic, ar putea beneficia, de asemenea, de limitarea politicilor care sortează elevii în programe diferite sau instituții de învățământ, în special în cazul, în care aceste politici sunt aplicate în primii ani de școlarizare.

Oferind elevilor mai multe oportunități de a învăța știința, îi vom ajuta să învețe să „gândească ca un om de știință” – ceea ce a devenit o competență esențială în secolul 21, chiar dacă elevii optează pentru o carieră legată de știință mai târziu.

## Concluzii

Participarea Republicii Moldova la Programul PISA este nu doar benefică, dar și utilă și de perspectivă.

Atât sistemul educațional din Republica Moldova, cât și structurile și persoanele implicate în acest sistem (instituții de învățământ, profesori, elevi) pot beneficia de oportunitățile oferite de Programul PISA. Faptul că Republica Moldova are deja experiența a două evaluări PISA (2009+ și 2015) permite realizarea unor studii comparative a rezultatelor elevilor, a influenței factorilor socio-economici asupra dezvoltării, atât a sistemului educațional în ansamblu, cât și a performanțelor individuale sau statistice ale elevilor.

Programul PISA extinde viziunile asupra procesului de evaluare din sistemul de învățământ, îmbogățește experiența profesorilor și a elevilor în acest domeniu.

Programul PISA nu doar atestă o îmbunătățire a procesului instructiv din ultimii ani, dar și are contribuția sa în această îmbunătățire. Rezultatele în creștere ale elevilor din Republica Moldova de la PISA 2009+ la PISA 2015 confirmă acest fapt.

Programul PISA creează, de asemenea, necesitatea, dar și oportunitatea, unor abordări noi în problema analizei și dezvoltării curriculei naționale, și nu doar în domeniile de evaluare PISA.

Rezultatele evaluărilor din cadrul Programului PISA au un caracter deschis și oferă posibilitatea unor studii complexe în domeniul elaborării politicilor educaționale, atât la nivel național, cât și cel instituțional.

## Bibliografie

1. OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
2. OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*, PISA, OECD Publishing, Paris.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
3. Walker, Maurice (2011). 'PISA 2009 Plus Results: Performance of 15-year-olds in reading, mathematics and science for 10 additional participants'. Melbourne: ACER Press.  
<http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=pisa>
4. <http://www.oecd.org/pisa/>
5. <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa-test-questions.htm>
6. <http://www.oecd.org/pisa/test/>

## Mențiuni

Ministerul Educației și Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare exprimă mulțumiri persoanelor și instituțiilor de învățământ care au contribuit la buna realizare a Programului PISA 2015:

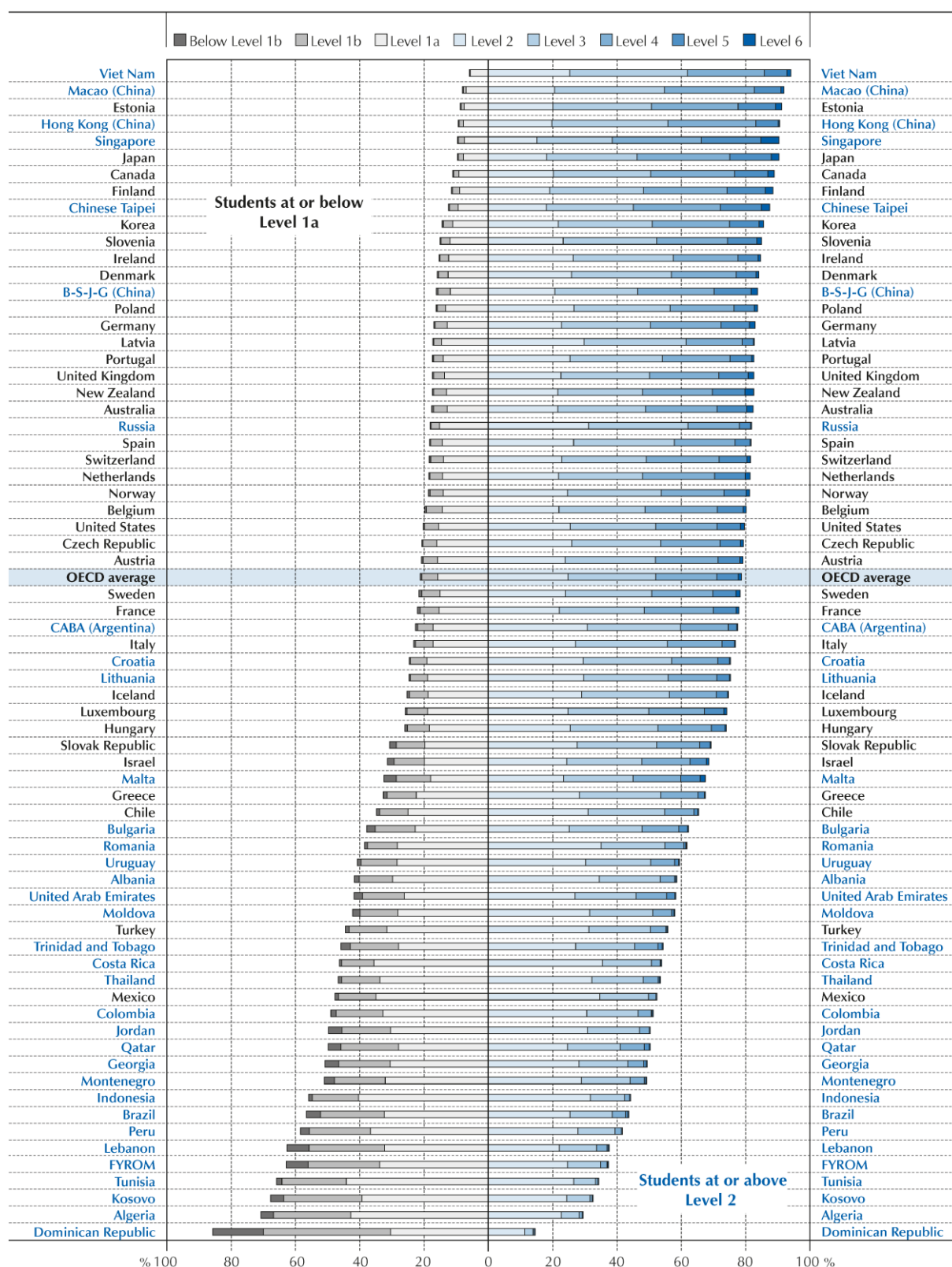
- Specialiștilor Agenției Naționale pentru Curriculum și Evaluare și consultanților din cadrul Proiectului „Reforma Învățământului în Moldova” care au asigurat organizarea și desfășurarea Testării Pilot și Testării de Bază PISA 2015;
- Coordonatorilor raionali și Coordonatorilor școlari PISA, directorilor și profesorilor instituțiilor de învățământ, specialiștilor din cadrul Organelor locale de specialitate în domeniul învățământului care au fost implicați în organizarea Testării Pilot și Testării de Bază PISA 2015;
- Elevilor care au depus efort la rezolvarea testelor și completarea chestionarelor în cadrul Testării Pilot și Testării de Bază PISA 2015;
- Cadrelor didactice care au verificat testele PISA 2015;
- Observatorilor internaționali care au monitorizat desfășurarea testării PISA 2015 în Republica Moldova;
- Operatorilor care au contribuit la crearea bazelor de date PISA 2015;
- Instituțiilor de învățământ care au asigurat condiții pentru organizarea verificării testelor PISA 2015.

Ministerul Educației și Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare, în mod deosebit, aduc mulțumiri Băncii Mondiale pentru suportul financiar acordat Republicii Moldova pentru implementarea Proiectului „Reforma Învățământului în Moldova”, în particular, pentru implementarea Programului PISA 2015, precum și Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD), care a oferit suportul necesar pentru organizarea și desfășurarea Programului PISA 2015 în Republica Moldova.

## Anexa 1. Rezultate generale PISA 2015

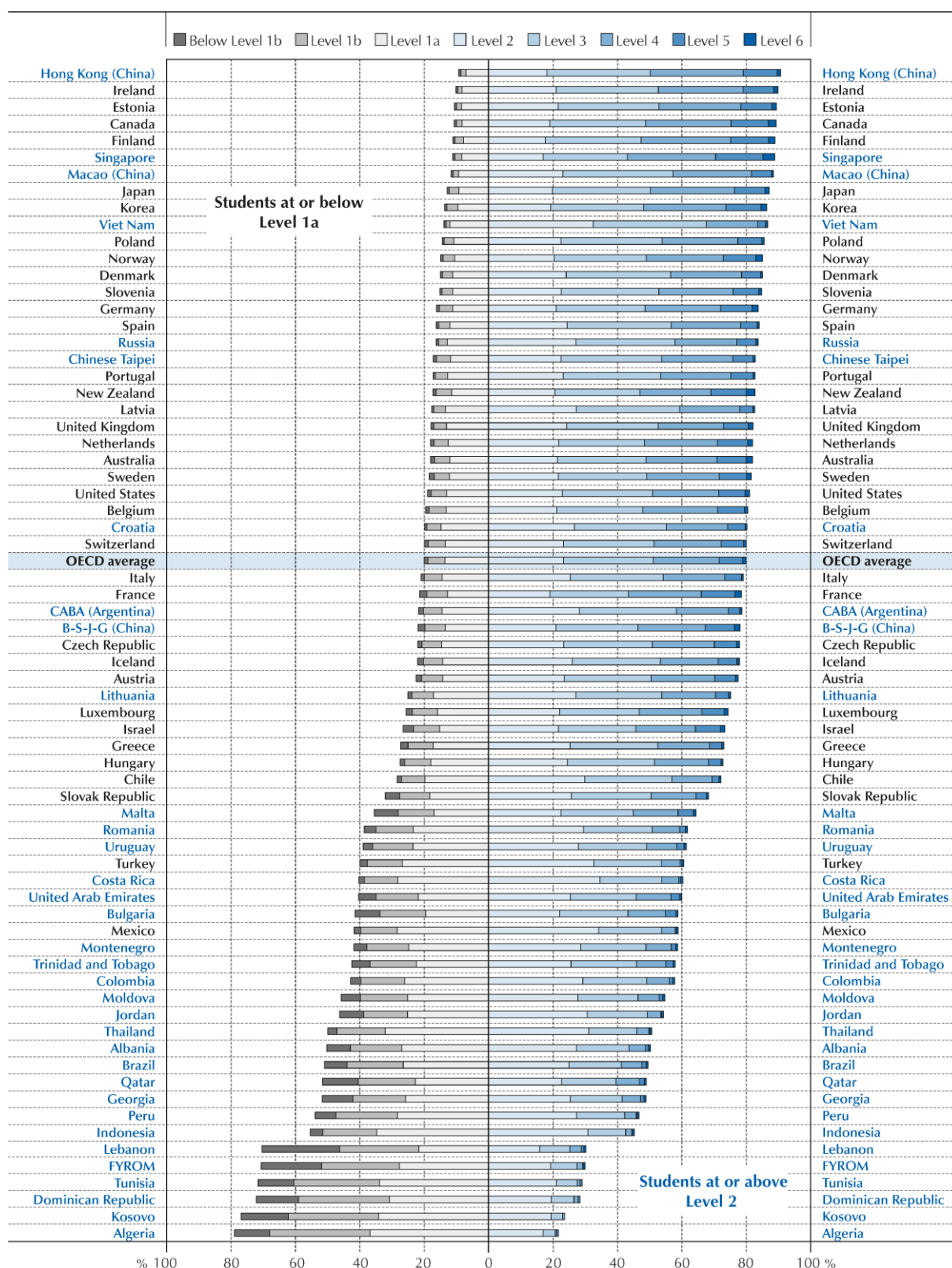
79

## Anexa 2. Rezultate PISA 2015 în științe după niveluri de competență

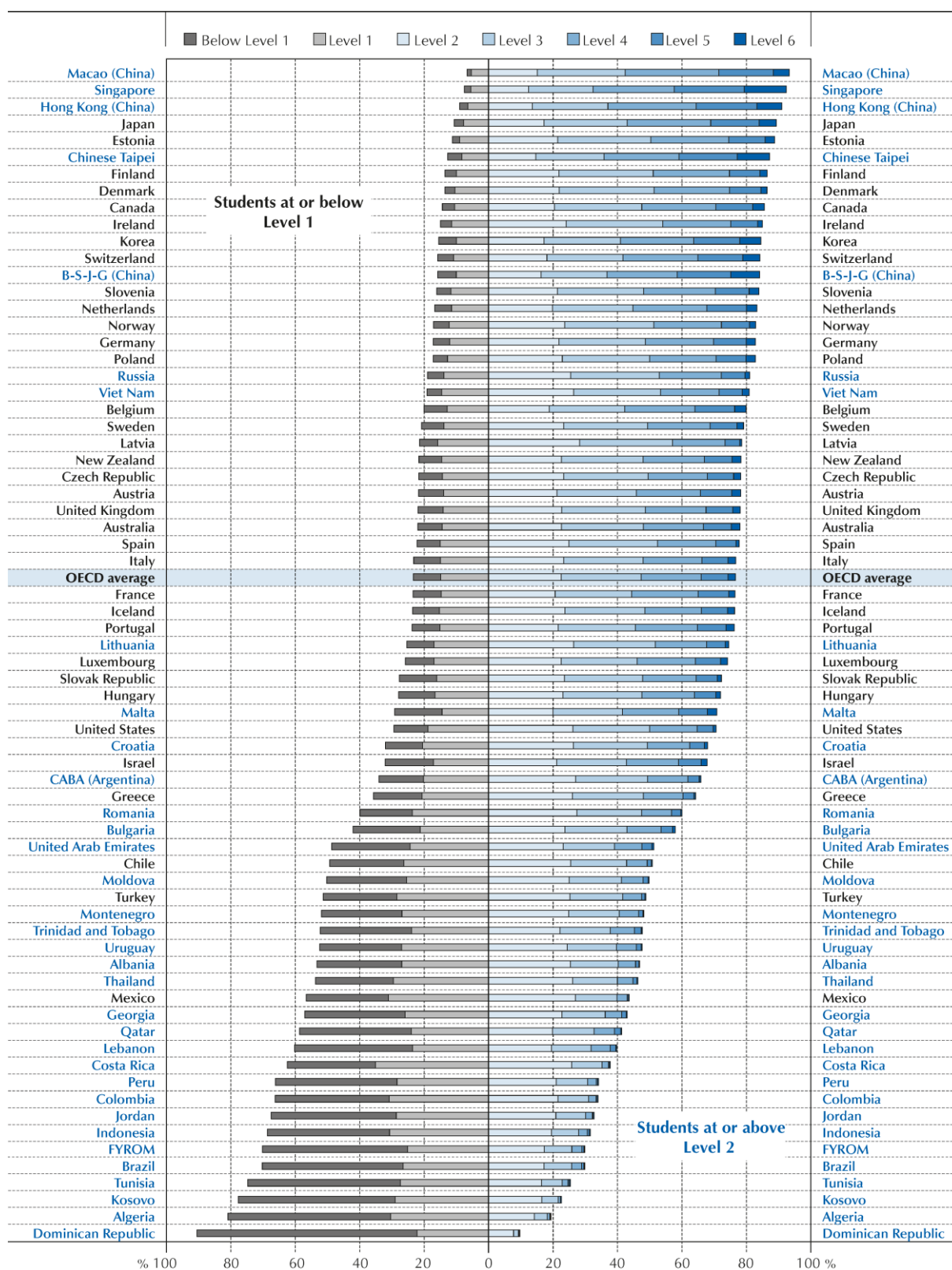




### Anexa 3. Rezultate PISA 2015 în citire/lectură după niveluri de competență



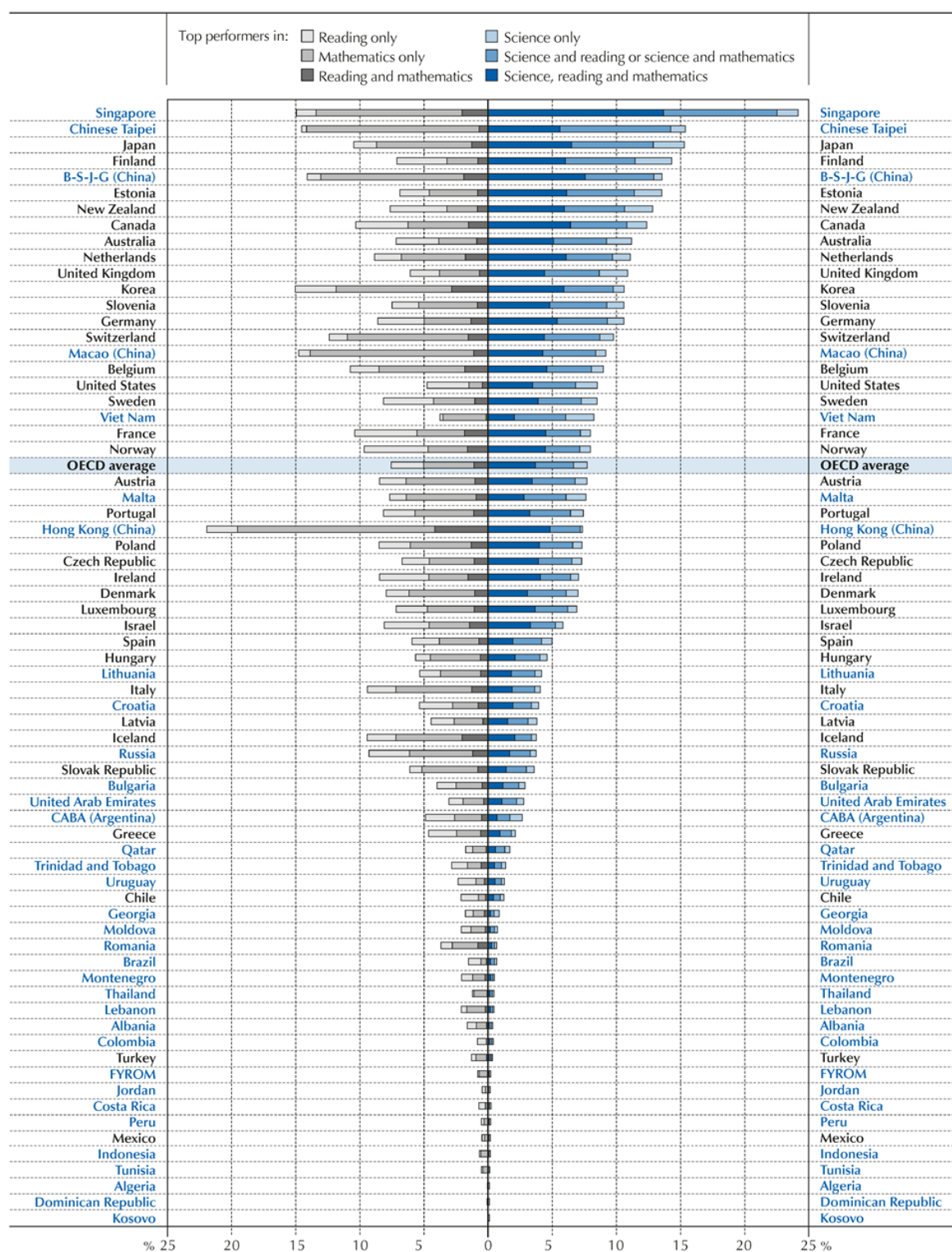
## Anexa 4. Rezultate PISA 2015 în matematică după niveluri de competență



## Anexa 5. Convingerile, așteptările și motivațiile elevilor în domeniul științe

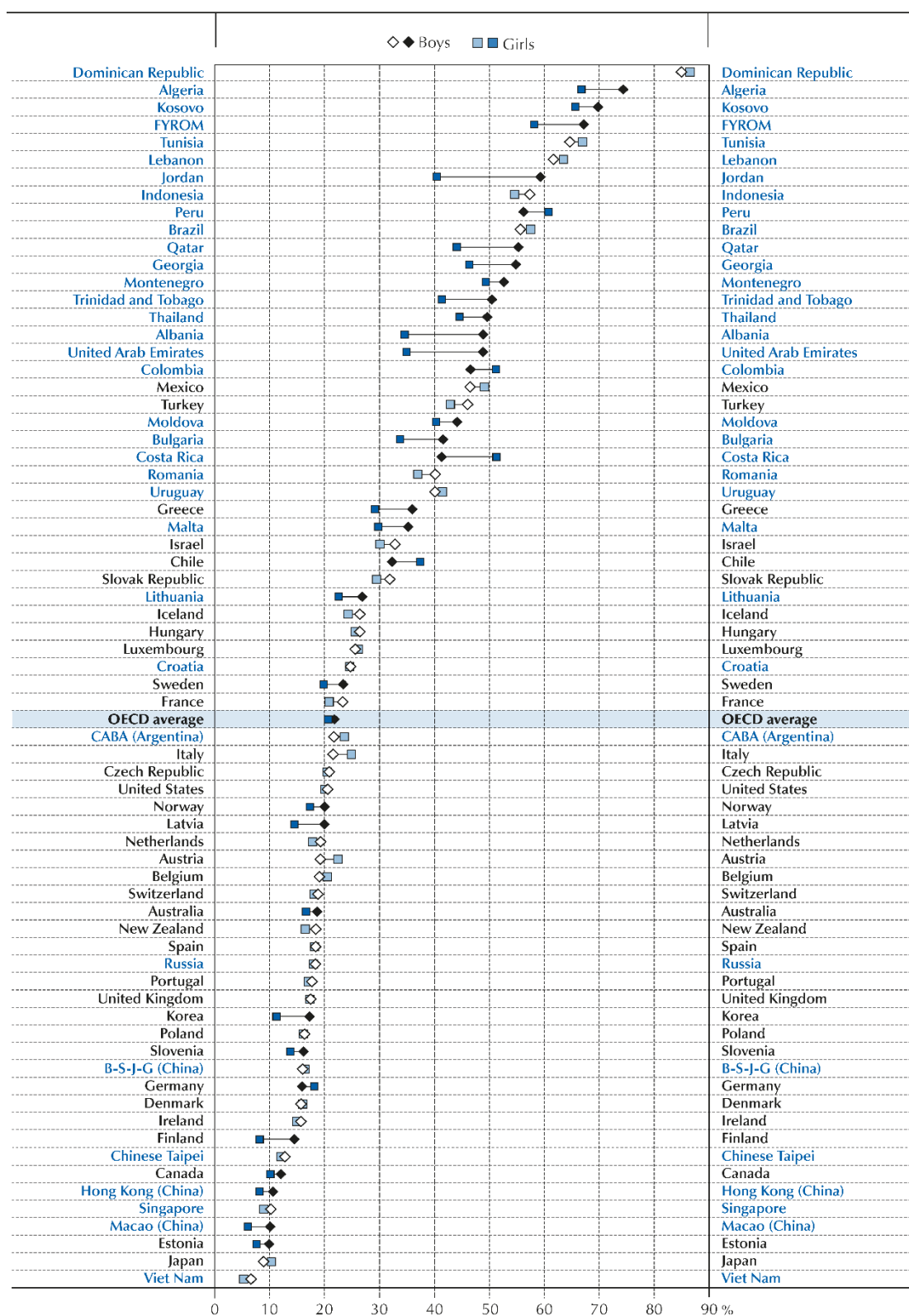
				Countries/economies with values <b>above</b> the OECD average						
				Countries/economies with values not significantly different from the OECD average						
				Countries/economies with values <b>below</b> the OECD average						
	Mean science score	Beliefs about the nature and origin of scientific knowledge		Share of students with science-related career expectations				Motivation for learning science		
		Index of epistemic beliefs (support for scientific methods of enquiry)	Score-point difference per unit on the index of epistemic beliefs	All students	Boys	Girls	Increased likelihood of boys expecting a career in science	Index of enjoyment of learning science	Score-point difference per unit on the index of enjoyment of learning science	Gender gap in enjoyment of learning science (Boys - Girls)
		Mean index	Score dif.	%	%	%	Relative risk	Mean index	Score dif.	Dif.
OECD average	493	0.00	33	24.5	25.0	23.9	1.1	0.02	25	0.13
Singapore	556	0.22	34	28.0	31.8	23.9	1.3	0.59	35	0.17
Japan	538	-0.06	34	18.0	18.5	17.5	1.1	-0.33	27	0.52
Estonia	534	0.01	36	24.7	28.9	20.3	1.4	0.16	24	0.05
Chinese Taipei	532	0.31	38	20.9	25.6	16.0	1.6	-0.06	28	0.39
Finland	531	-0.07	38	17.0	15.4	18.7	0.8	-0.07	30	0.04
Macao (China)	529	-0.06	26	20.8	22.0	19.6	1.1	0.20	21	0.16
Canada	528	0.30	29	33.9	31.2	36.5	0.9	0.40	26	0.15
Viet Nam	525	-0.15	31	19.6	21.2	18.1	1.2	0.65	14	0.06
Hong Kong (China)	523	0.04	23	23.6	22.9	24.2	0.9	0.28	20	0.26
B-S-J-G (China)	518	-0.08	37	16.8	17.1	16.5	1.0	0.37	28	0.14
Korea	516	0.02	38	19.3	21.7	16.7	1.3	-0.14	31	0.32
New Zealand	513	0.22	40	24.8	21.7	27.9	0.8	0.20	32	0.03
Slovenia	513	0.07	33	30.8	34.6	26.8	1.3	-0.36	22	-0.03
Australia	510	0.26	39	29.2	30.3	28.2	1.1	0.12	33	0.16
United Kingdom	509	0.22	37	29.1	28.7	29.6	1.0	0.15	30	0.18
Germany	509	-0.16	34	15.3	17.4	13.2	1.3	-0.18	29	0.43
Netherlands	509	-0.19	46	16.3	16.9	15.7	1.1	-0.52	30	0.25
Switzerland	506	-0.07	34	19.5	19.8	19.1	1.0	-0.02	30	0.17
Ireland	503	0.21	36	27.3	28.0	26.6	1.1	0.20	32	0.09
Belgium	502	0.00	34	24.5	25.3	23.6	1.1	-0.03	28	0.20
Denmark	502	0.17	32	14.8	11.8	17.7	0.7	0.12	26	0.09
Poland	501	-0.08	27	21.0	15.4	26.8	0.6	0.02	18	-0.10
Portugal	501	0.28	33	27.5	26.7	28.3	0.9	0.32	23	0.08
Norway	498	-0.01	35	28.6	28.9	28.4	1.0	0.12	29	0.27
United States	496	0.25	32	38.0	33.0	43.0	0.8	0.23	26	0.21
Austria	495	-0.14	36	22.3	26.6	18.0	1.5	-0.32	25	0.23
France	495	0.01	30	21.2	23.6	18.7	1.3	-0.03	30	0.31
Sweden	493	0.14	38	20.2	21.8	18.5	1.2	0.08	27	0.22
Czech Republic	493	-0.23	41	16.9	18.6	15.0	1.2	-0.34	27	-0.06
Spain	493	0.11	30	28.6	29.5	27.8	1.1	0.03	28	0.11
Latvia	490	-0.26	27	21.3	21.1	21.5	1.0	0.09	18	0.03
Russia	487	-0.26	27	23.5	23.2	23.8	1.0	0.00	16	0.07
Luxembourg	483	-0.15	35	21.1	24.3	18.0	1.4	0.10	26	0.14
Italy	481	-0.10	34	22.6	24.7	20.6	1.2	0.00	22	0.24
Hungary	477	-0.36	35	18.3	23.9	12.8	1.9	-0.23	20	-0.02
Lithuania	475	0.11	22	23.9	22.5	25.4	0.9	0.36	20	-0.14
Croatia	475	0.03	32	24.2	26.8	21.8	1.2	-0.11	22	0.05
CABA (Argentina)	475	0.09	28	27.8	26.2	29.3	0.9	-0.20	15	-0.14
Iceland	473	0.29	28	23.8	20.1	27.3	0.7	0.15	24	0.26
Israel	467	0.18	38	27.8	26.1	29.5	0.9	0.09	20	0.06
Malta	465	0.09	54	25.4	30.2	20.4	1.5	0.18	48	0.11
Slovak Republic	461	-0.35	36	18.8	18.5	19.0	1.0	-0.24	25	-0.02
Greece	455	-0.19	36	25.3	25.7	24.9	1.0	0.13	27	0.12
Chile	447	-0.15	23	37.9	36.9	39.0	0.9	0.08	15	-0.09
Bulgaria	446	-0.18	34	27.5	28.8	25.9	1.1	0.28	17	-0.16
United Arab Emirates	437	0.04	33	41.3	39.9	42.6	0.9	0.47	22	-0.02
Uruguay	435	-0.13	27	28.1	23.8	31.9	0.7	-0.10	16	-0.07
Romania	435	-0.38	27	23.1	23.3	23.0	1.0	-0.03	17	-0.05
Cyprus*	433	-0.15	33	29.9	29.3	30.5	1.0	0.15	29	0.06
Moldova	428	-0.14	37	22.0	22.5	21.3	1.1	0.33	22	-0.17
Albania	427	-0.03	m	24.8	m	m	m	0.72	m	m
Turkey	425	-0.17	18	29.7	34.5	24.9	1.4	0.15	12	0.01
Trinidad and Tobago	425	-0.02	28	27.8	24.6	31.0	0.8	0.19	24	-0.01
Thailand	421	-0.07	35	19.7	12.4	25.2	0.5	0.42	18	-0.05
Costa Rica	420	-0.15	16	44.0	43.8	44.2	1.0	0.35	4	-0.03
Qatar	418	-0.10	33	38.0	36.3	39.9	0.9	0.36	25	0.00
Colombia	416	-0.19	21	39.7	37.1	42.0	0.9	0.32	7	-0.02
Mexico	416	-0.17	17	40.7	45.4	35.8	1.3	0.42	12	0.01
Montenegro	411	-0.32	23	21.2	20.1	22.4	0.9	0.09	14	-0.07
Georgia	411	0.05	42	17.0	16.4	17.7	0.9	0.34	23	-0.13
Jordan	409	-0.13	28	43.7	44.6	42.8	1.0	0.53	23	-0.25
Indonesia	403	-0.30	16	15.3	8.6	22.1	0.4	0.65	6	-0.06
Brazil	401	-0.07	27	38.8	34.4	42.8	0.8	0.23	19	-0.04
Peru	397	-0.16	23	38.7	42.7	34.6	1.2	0.40	9	0.01
Lebanon	386	-0.24	35	39.7	41.0	38.5	1.1	0.38	32	-0.04
Tunisia	386	-0.31	18	34.4	28.5	39.5	0.7	0.52	15	-0.12
FYROM	384	-0.18	30	24.2	20.0	28.8	0.7	0.48	17	-0.29
Kosovo	378	0.03	22	26.4	24.7	28.1	0.9	0.92	14	-0.16
Algeria	376	-0.31	16	26.0	23.1	29.2	0.8	0.46	14	-0.12
Dominican Republic	332	-0.10	13	45.7	44.7	46.8	1.0	0.54	6	-0.05

## Anexa 6. Elevi de top în științe cu rezultate de top și în alte domenii

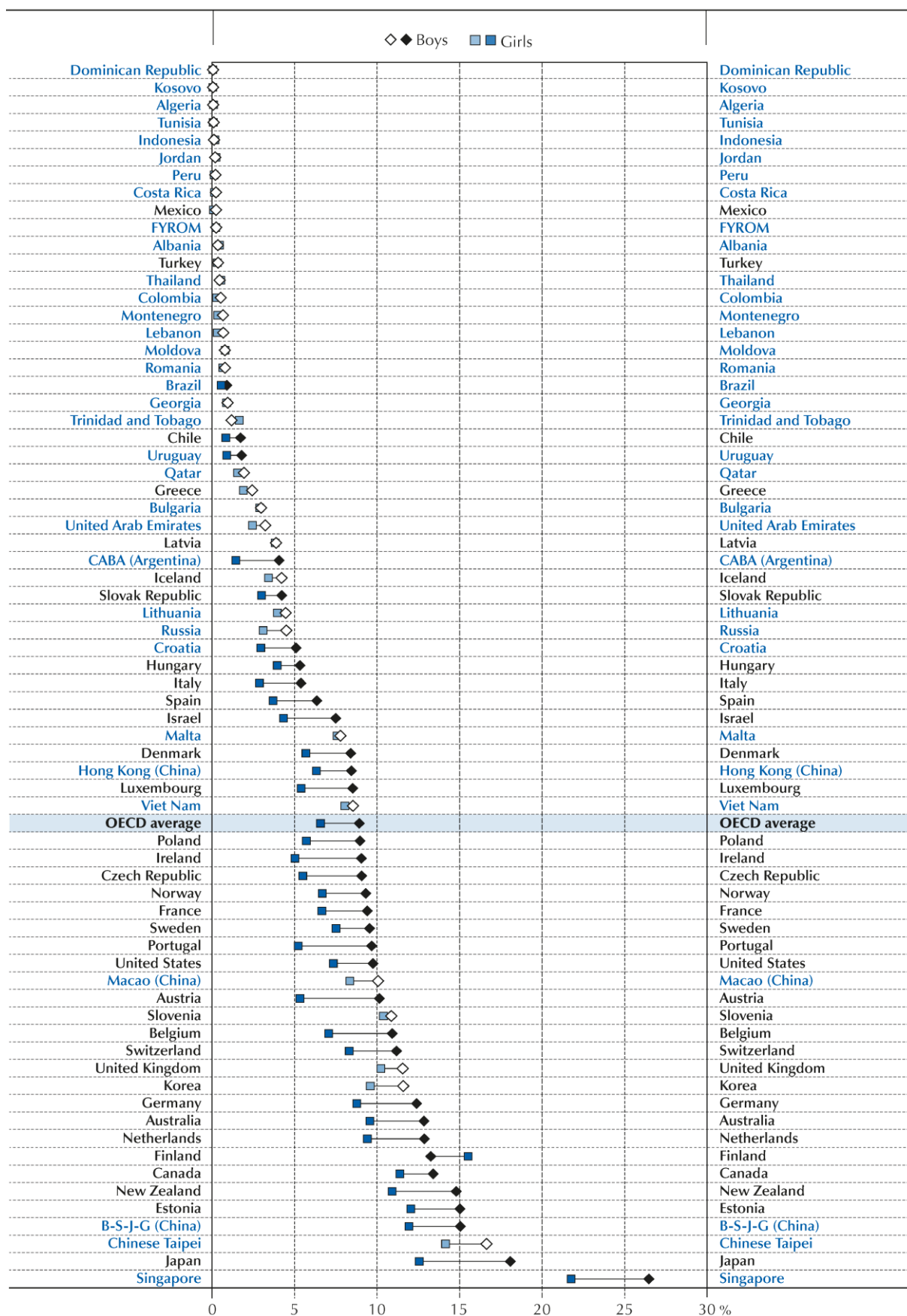




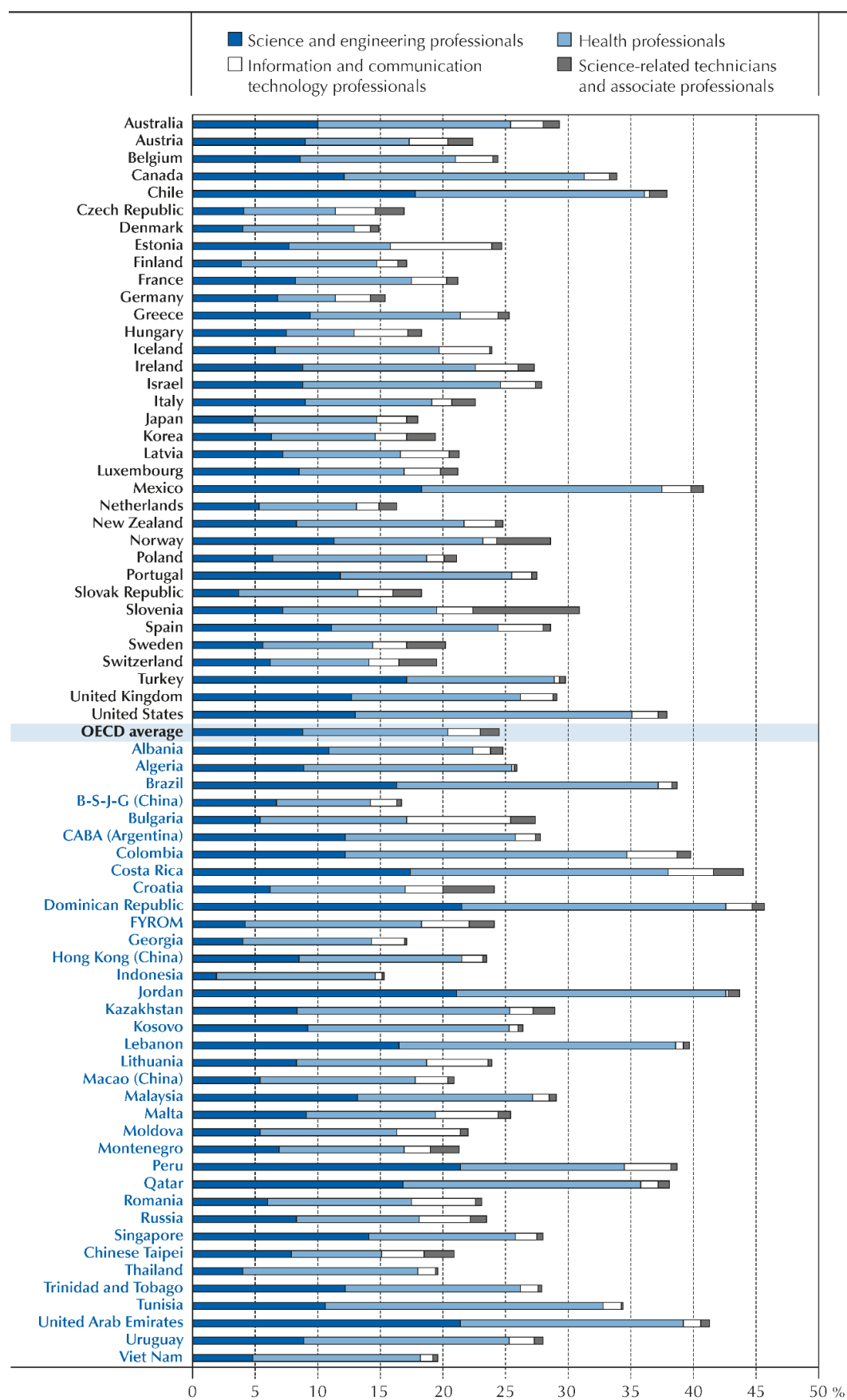
## Anexa 7. Rezultatele slabe ale elevilor în științe în dependență de gen



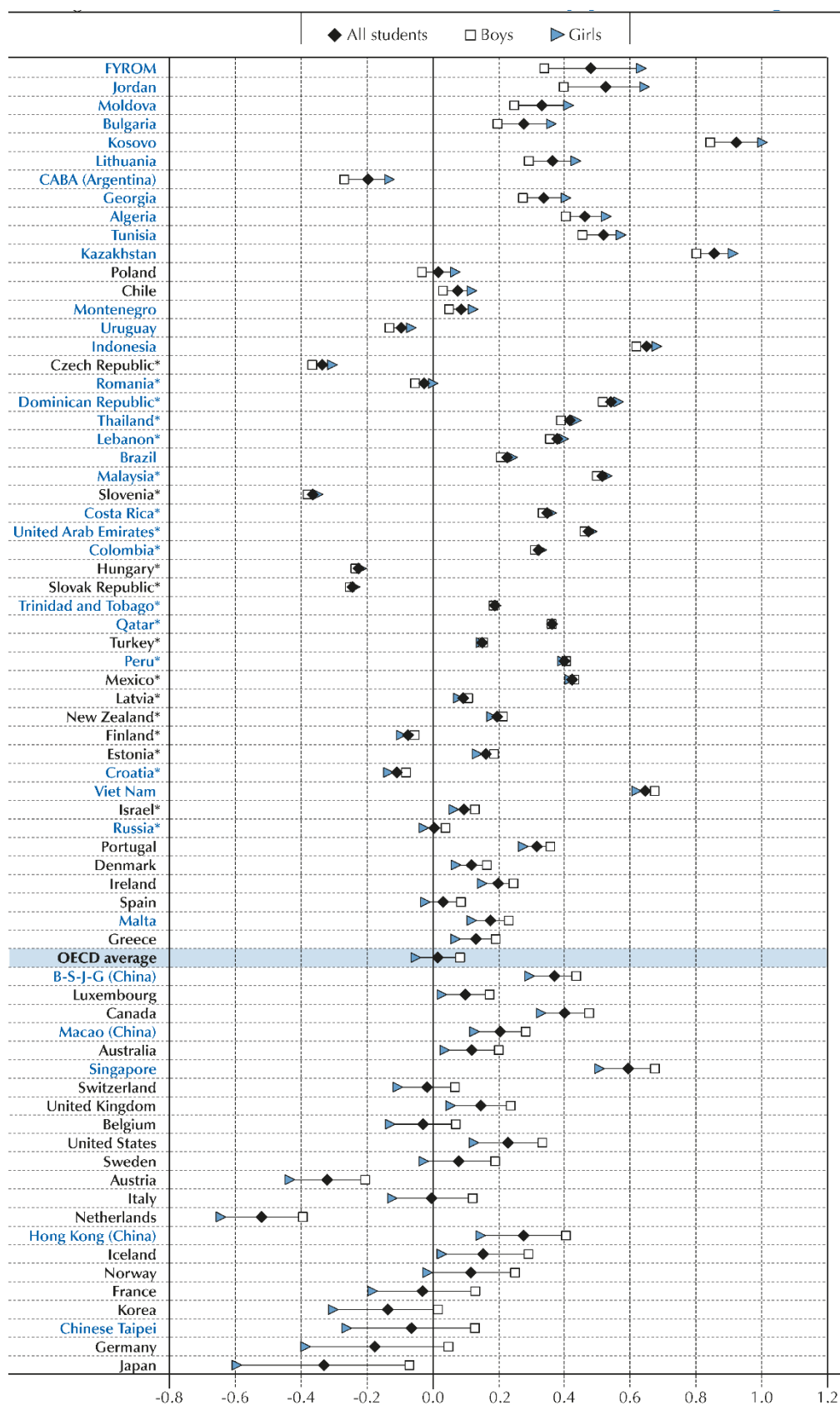
## Anexa 8. Rezultatele de top în științe ale elevilor în dependență de gen



## Anexa 9. Așteptările elevilor cu privire la carieră în știință

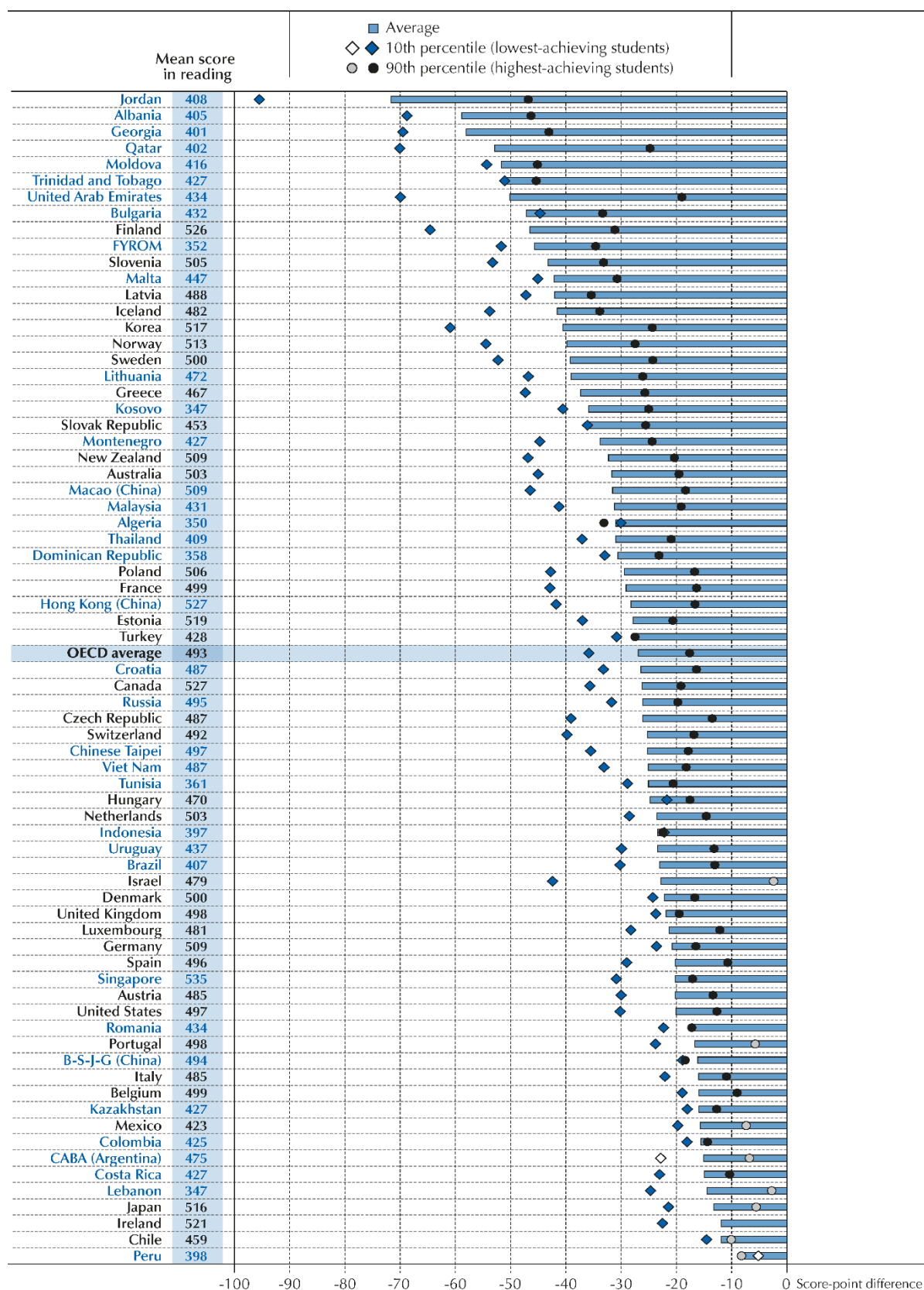


## Anexa 10. Nivelul de plăcere a elevilor de a studia științele în dependență de gen

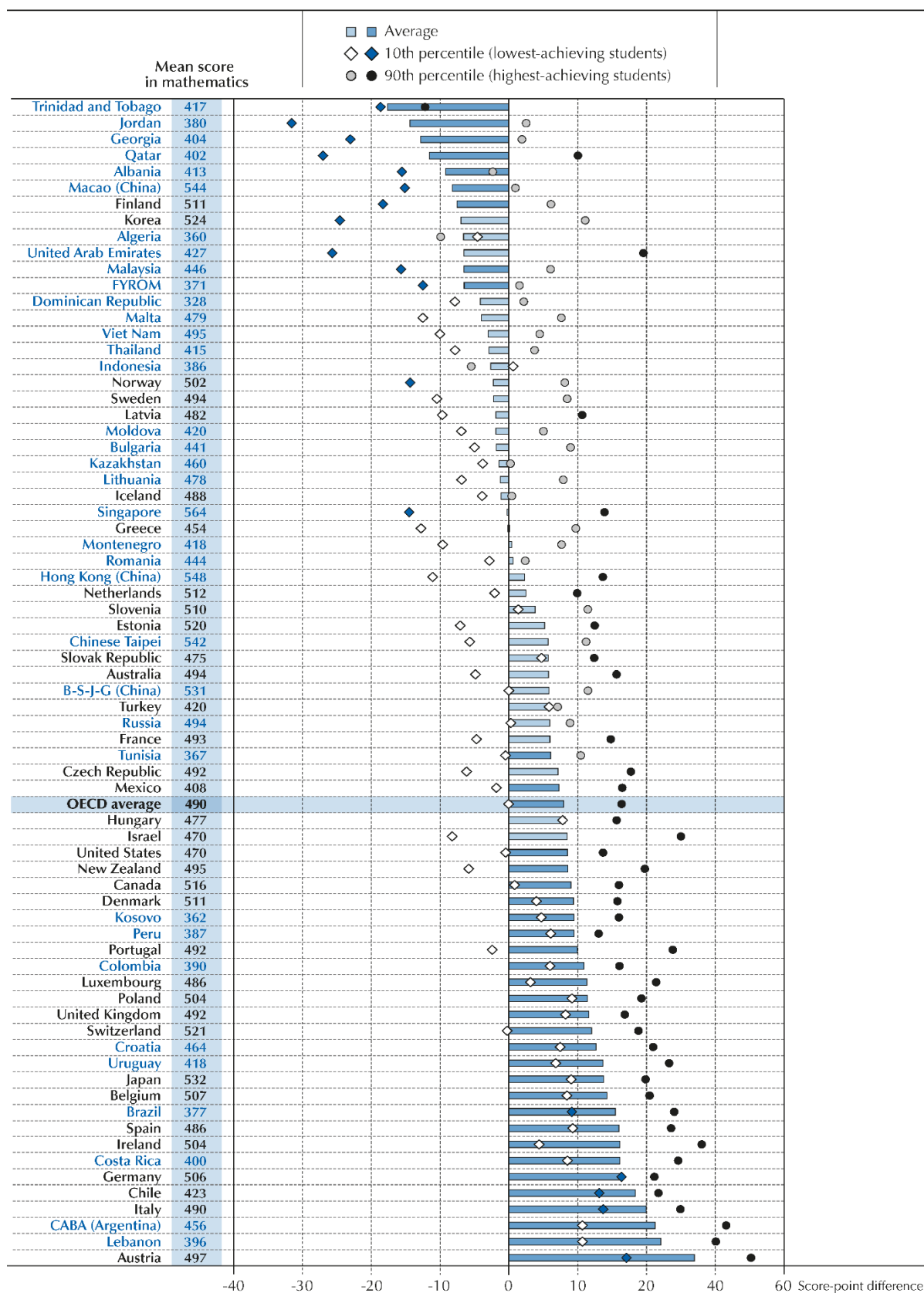




## Anexa 11. Performanțele elevilor în citire/lectură în dependență de gen



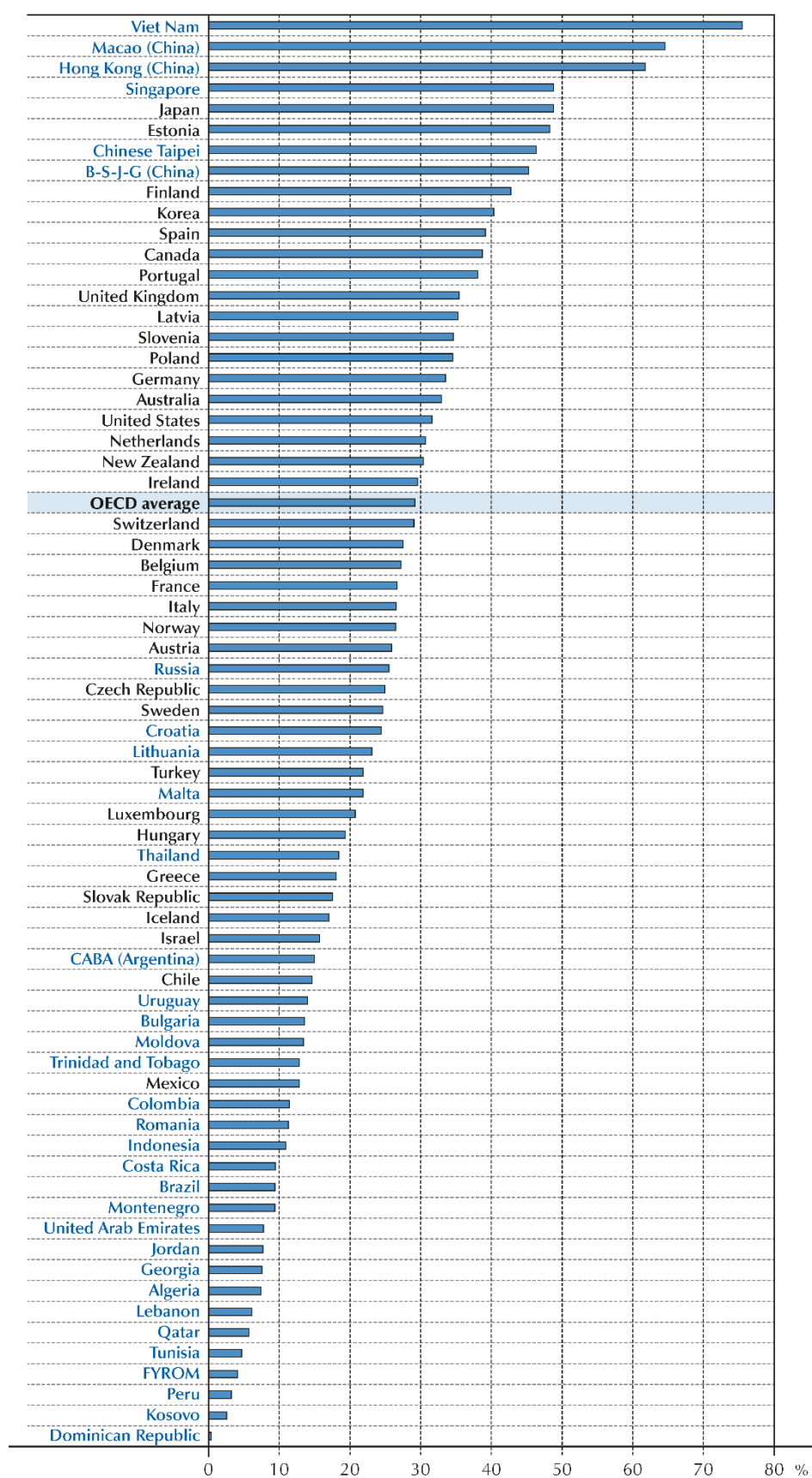
## Anexa 12. Performanțele elevilor în matematică în dependență de gen



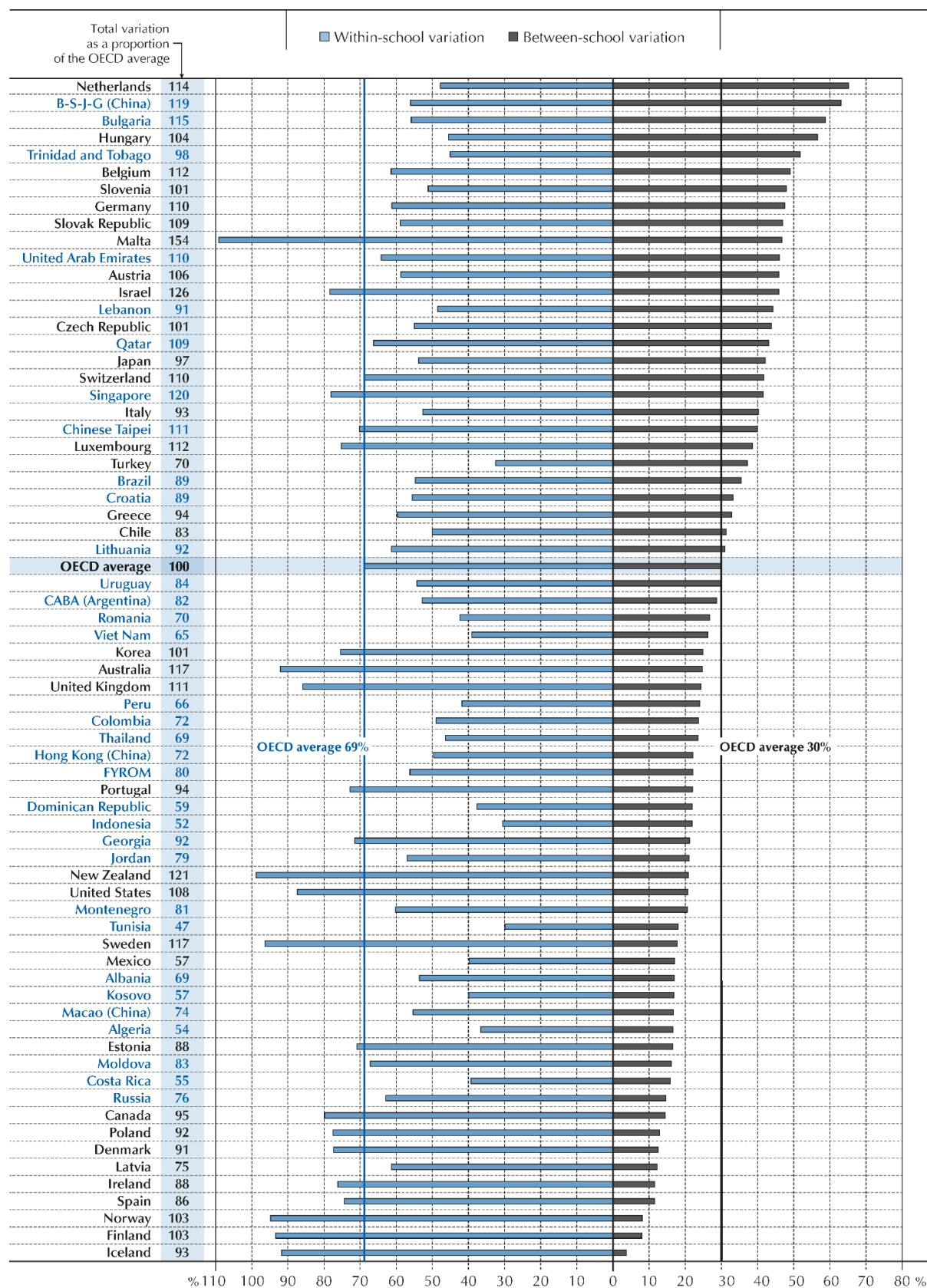
## Anexa 13. Performanțele în științe și indicatorii de bază ai echității în educație

	Mean performance in science	Equity in education					
		Inclusion		Fairness			
		Coverage of the national 15-year-old population (PISA Coverage index 3)	Percentage of students performing below Level 2 in science	Percentage of variation in science performance explained by students' socio-economic status	Score-point difference in science associated with a one-unit increase in the ESCS <sup>1</sup>	Percentage of resilient students <sup>2</sup>	Percentage of the between-school variation in science performance explained by students' and schools' ESCS
	Mean score	Index	%	%	Score dif.	%	%
OECD average	493	0.89	21	13	38	29	62.9
Singapore	556	0.96	10	17	47	49	64.9
Japan	538	0.95	10	10	42	49	63.0
Estonia	534	0.93	9	8	32	48	48.2
Chinese Taipei	532	0.85	12	14	45	46	72.3
Finland	531	0.97	11	10	40	43	46.1
Macao (China)	529	0.88	8	2	12	65	7.3
Canada	528	0.84	11	9	34	39	53.7
Viet Nam	525	0.49	6	11	23	76	45.8
Hong Kong (China)	523	0.89	9	5	19	62	40.9
B-S-J-G (China)	518	0.64	16	18	40	45	65.0
Korea	516	0.92	14	10	44	40	63.7
New Zealand	513	0.90	17	14	49	30	73.0
Slovenia	513	0.93	15	13	43	35	74.0
Australia	510	0.91	18	12	44	33	63.0
United Kingdom	509	0.84	17	11	37	35	69.2
Germany	509	0.96	17	16	42	34	74.6
Netherlands	509	0.95	19	13	47	31	64.5
Switzerland	506	0.96	18	16	43	29	55.4
Ireland	503	0.96	15	13	38	30	61.5
Belgium	502	0.93	20	19	48	27	78.7
Denmark	502	0.89	16	10	34	28	50.7
Poland	501	0.91	16	13	40	35	63.5
Portugal	501	0.88	17	15	31	38	65.2
Norway	498	0.91	19	8	37	26	34.0
United States	496	0.84	20	11	33	32	54.0
Austria	495	0.83	21	16	45	26	68.8
France	495	0.91	22	20	57	27	w
Sweden	493	0.94	22	12	44	25	65.0
Czech Republic	493	0.94	21	19	52	25	75.4
Spain	493	0.91	18	13	27	39	61.9
Latvia	490	0.89	17	9	26	35	58.7
Russia	487	0.95	18	7	29	26	43.5
Luxembourg	483	0.88	26	21	41	21	90.3
Italy	481	0.80	23	10	30	27	52.5
Hungary	477	0.90	26	21	47	19	80.1
Lithuania	475	0.90	25	12	36	23	59.6
Croatia	475	0.91	25	12	38	24	65.7
CABA (Argentina)	475	1.04	23	26	37	15	83.7
Iceland	473	0.93	25	5	28	17	49.7
Israel	467	0.94	31	11	42	16	59.7
Malta	465	0.98	33	14	47	22	69.2
Slovak Republic	461	0.89	31	16	41	18	70.4
Greece	455	0.91	33	13	34	18	60.1
Chile	447	0.80	35	17	32	15	66.5
Bulgaria	446	0.81	38	16	41	14	74.6
United Arab Emirates	437	0.91	42	5	30	8	34.0
Uruguay	435	0.72	41	16	32	14	68.8
Romania	435	0.93	39	14	34	11	60.4
Cyprus <sup>3</sup>	433	0.95	42	9	31	10	62.2
Moldova	428	0.93	42	12	33	13	55.7
Turkey	425	0.70	44	9	20	22	49.2
Trinidad and Tobago	425	0.76	46	10	31	13	70.1
Thailand	421	0.71	47	9	22	18	55.0
Costa Rica	420	0.63	46	16	24	9	70.0
Qatar	418	0.93	50	4	27	6	34.3
Colombia	416	0.75	49	14	27	11	64.4
Mexico	416	0.62	48	11	19	13	54.5
Montenegro	411	0.90	51	5	23	9	69.8
Georgia	411	0.79	51	11	34	8	53.0
Jordan	409	0.86	50	9	25	8	33.7
Indonesia	403	0.68	56	13	22	11	55.7
Brazil	401	0.71	57	12	27	9	58.0
Peru	397	0.74	58	22	30	3	79.3
Lebanon	386	0.66	63	10	26	6	39.9
Tunisia	386	0.93	66	9	17	5	52.3
FYROM	384	0.95	63	7	25	4	54.5
Kosovo	378	0.71	68	5	18	3	48.3
Algeria	376	0.79	71	1	8	7	30.8
Dominican Republic	332	0.68	86	13	25	0	66.4

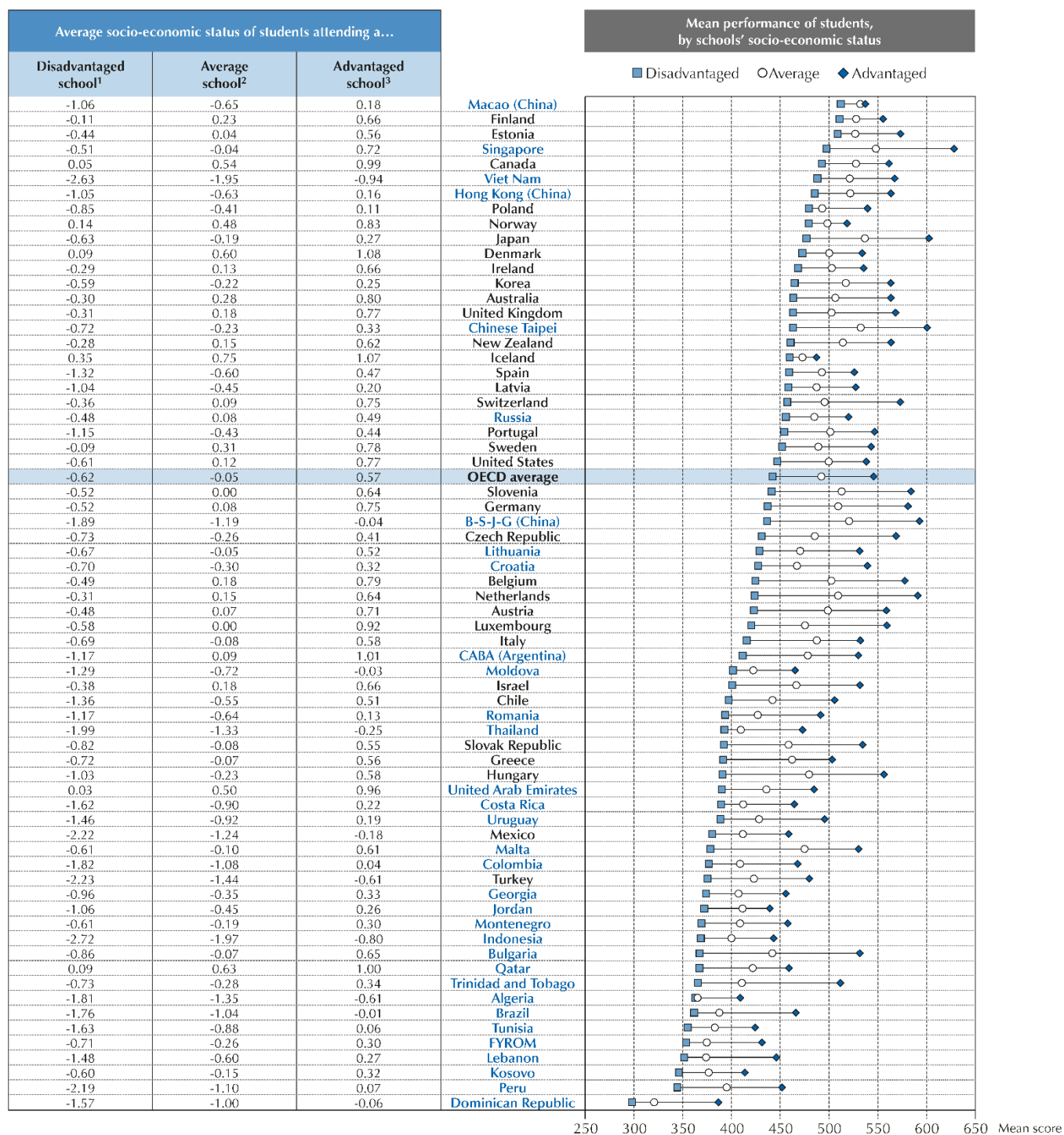
## Anexa 14. Procentul elevilor rezilienți



## Anexa 15. Variația performanțelor în științe între instituțiile de învățământ și în cadrul lor

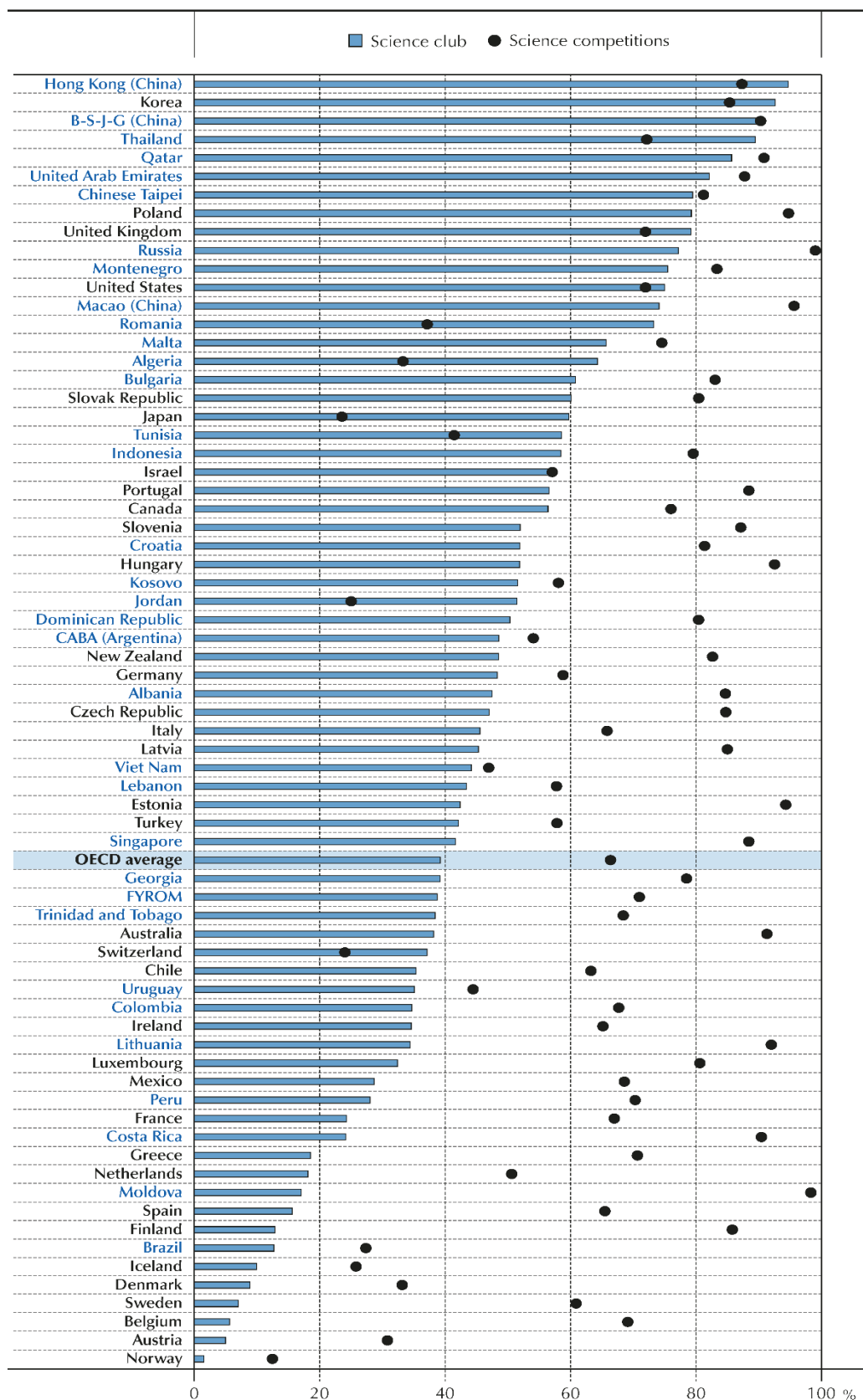


## Anexa 16. Performanțele în științe și nivelul socio-economic al instituțiilor de învățământ

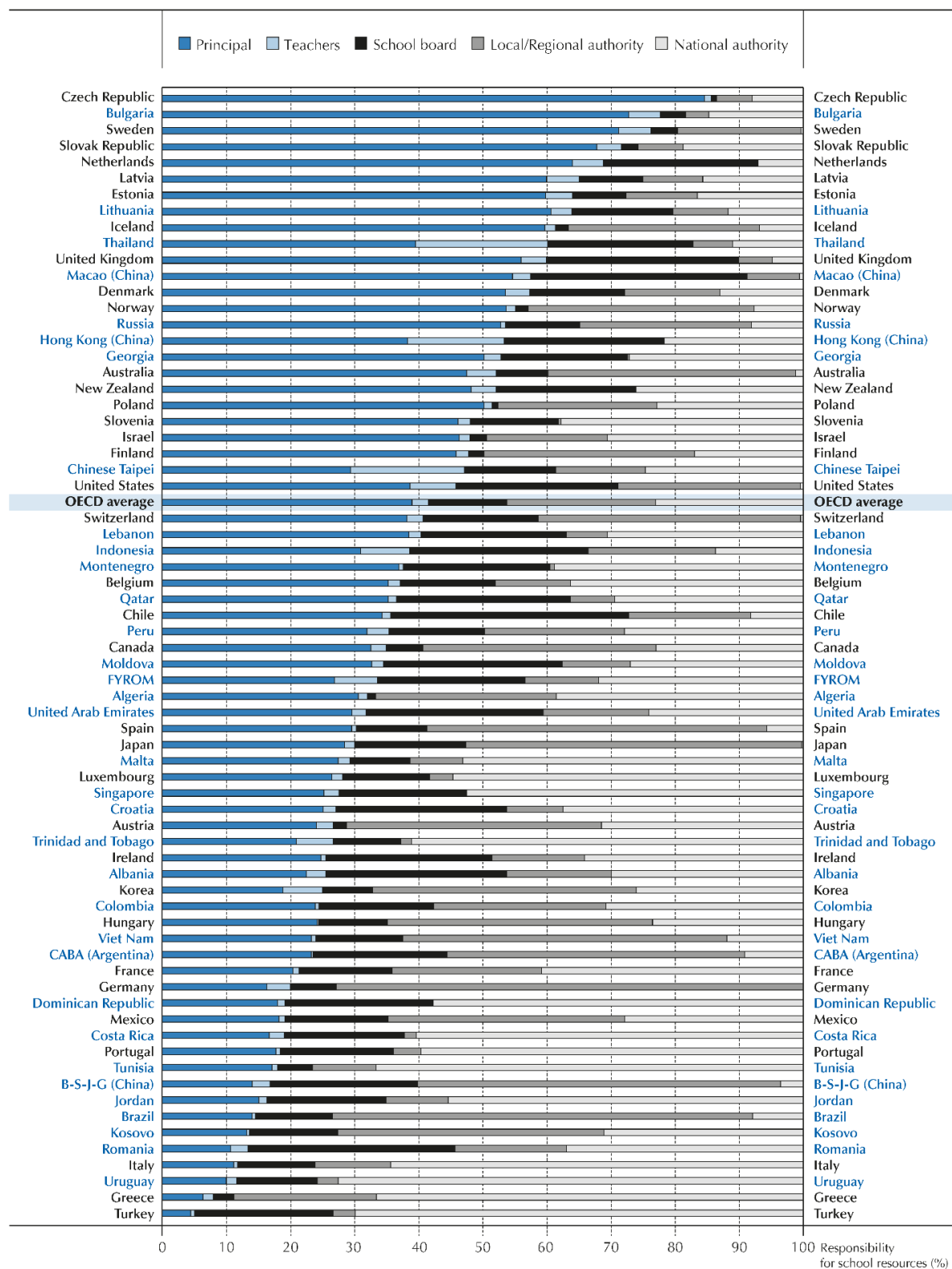




## Anexa 17. Activități extracurriculare în domeniul științe în instituții de învățământ

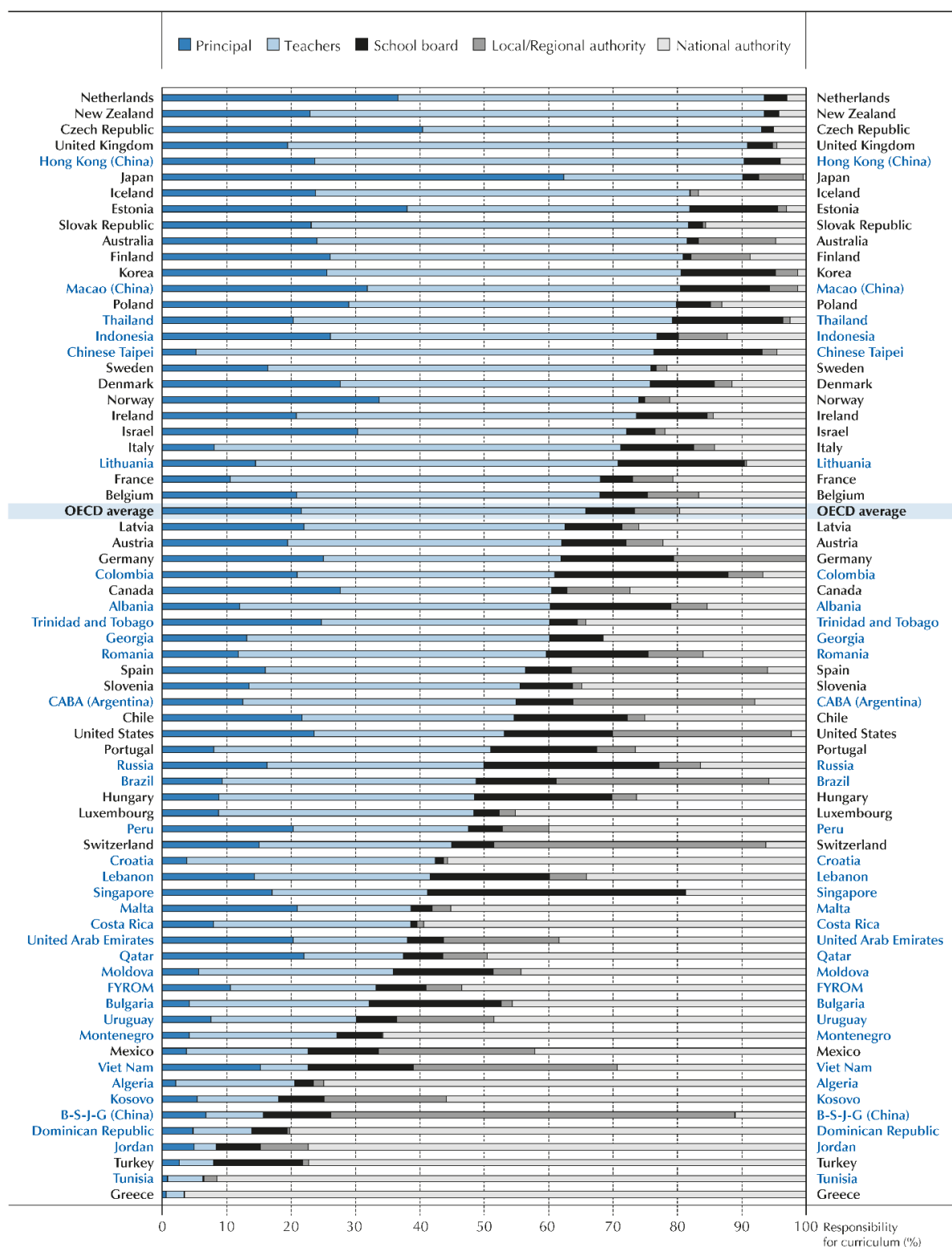


## Anexa 18. Repartizarea responsabilităților cu privire la resursele școlare în cadrul sistemelor educaționale





## Anexa 19. Repartizarea responsabilităților cu privire la curricula în cadrul sistemelor educaționale



## Anexa 20. Repartizarea responsabilităților cu privire la politicile de evaluare a elevilor în cadrul sistemelor educaționale

