

Чи вміють 15-річні учні розв'язувати проблеми?

- ✓ Щоб отримати високі результати в тестуванні з креативного розв'язання проблем, яке вперше проводиться в дослідженні PISA, учні мають бути відкритими до нового, спокійно сприймати сумніви й невизначеність, а також готовими покладатися на інтуїцію на початковому етапі розв'язування проблем.
- ✓ Те, що учень/учениця отримує високі оцінки з базових шкільних дисциплін, не означає, що він/вона успішний у розв'язуванні проблем. Серед учнів з аналогічними результатами в когнітивних тестуваннях PISA учні з Австралії, Бразилії, Італії, Японії, Кореї, Макао (Китай), Сербії, Англії (Великобританія) і США в середньому отримали значно вищі результати в тестуванні з розв'язання проблем, ніж учні інших країн.
- ✓ Багато учнів із найвищими результатами в тестуванні PISA з розв'язання проблем живуть в азійських країнах та економіках. Ці учні зазвичай демонструють високий рівень сформованості вмінь щось обґрунтовувати й скеровувати власне навчання. Натомість учні Бразилії, Ірландії, Кореї й США на тлі інших учнів з аналогічними середніми результатами PISA показують найвищі результати, виконуючи інтерактивні завдання, які передбачають знаходження корисної інформації за допомогою дослідження проблемної ситуації й збирання даних щодо результатів своєї діяльності.

Життя в сучасному суспільстві – це безперервний процес розв'язання тих чи тих проблем. Через постійні соціальні, екологічні й технологічні зміни надзвичайно швидко змінюється і те, що людині потрібно знати для свого повноцінного життя. Адаптуватися, навчатися, прагнути пробувати щось нове й постійно бути готовим/ою вчитися на помилках – критично важливі передумови стійкості й успішності в сучасному непередбачуваному світі.

Чи набувають сучасні 15-річні учні необхідних умінь для розв'язання проблем у XXI столітті? Знайти відповідь на це питання допомагають результати комп'ютерного тестування в галузі розв'язання проблем, яке проводилося серед 85 тисяч учнів із 44 країн та економік у циклі PISA-2012.

У багатьох 15-річних учнів не сформовано базових умінь, які необхідні для розв'язування проблем

Результати PISA показали, що учні Сінгапуру, Кореї та Японії отримують вищі результати в тестуванні з розв'язання проблем, ніж учні з інших країн та економік, які беруть участь у дослідженні PISA. Ще чотири азійські країни за цим показником посідають місця з четвертого по сьоме: Макао (Китай), Гонконг (Китай), Шанхай (Китай) і Китайський Тайбей. Канада, Австралія, Фінляндія, Англія (Великобританія), Естонія, Франція, Нідерланди, Італія, Чеська Республіка, Німеччина, США й Бельгія отримали результати, які вищі за середній показник країн-членів ОЕСР, проте не досягли результатів згаданих вище азійських країн. (Вище всі згадані країни розташовано за їхнім середнім результатом у тестуванні PISA з розв'язання проблем, від найвищого результату до найнижчого.)

Як визначається компетентність у галузі розв'язання проблем у дослідженні PISA?

Компетентність у галузі розв'язання проблем – це здатність особи актуалізувати когнітивні процеси з метою розуміння проблемної ситуації (тобто ситуації, спосіб вирішення якої не очевидний) і пошуку способів подолання відповідної ситуації. Ця компетентність включає готовність не уникати таких ситуацій, щоб досягти повного розкриття власного потенціалу як конструктивного й мислячого громадянина.

В оцінюванні PISA використовуються симуляції реальних життєвих ситуацій, які, наприклад, пов'язані з користуванням незнайомим торговим автоматом або діями з несправним електронним пристроєм. Симуляції допомагають оцінити вміння учнів робити обґрунтування, здатність керувати процесами розв'язання проблем, а також бажання учнів це робити. Компетентність у галузі розв'язання проблем – це ключ до успіху в будь-якому сфері, і рівень її сформованості можна підвищувати в закладах освіти за допомогою навчальних програм із різних дисциплін.

Результати країн, економік і регіонів у тестуванні PISA з розв'язання проблем

	Середній результат	Діапазон місць у рейтингу
Singapore	562	1 – 2
Korea	561	1 – 2
Japan	552	3
Macao-China	540	4 – 6
Hong Kong-China	540	4 – 7
Shanghai-China	536	4 – 7
Chinese Taipei	534	5 – 7
<i>North West (Italy)</i>	533	–
<i>Western Australia (Australia)</i>	528	–
<i>North East (Italy)</i>	527	–
Canada	526	8 – 10
<i>Australian Capital Territory (Australia)</i>	526	–
<i>New South Wales (Australia)</i>	525	–
<i>Flemish Community (Belgium)</i>	525	–
<i>Victoria (Australia)</i>	523	–
Australia	523	8 – 11
Finland	523	8 – 11
<i>Queensland (Australia)</i>	522	–
<i>German-speaking Community (Belgium)</i>	520	–
<i>South Australia (Australia)</i>	520	–
England (United Kingdom)	517	9 – 16
Estonia	515	11 – 15
<i>Centre (Italy)</i>	514	–
<i>Northern Territory (Australia)</i>	513	–
France	511	11 – 19
Netherlands	511	11 – 21
Italy	510	12 – 21
Czech Republic	509	12 – 20
Germany	509	12 – 21
United States	508	12 – 21
Belgium	508	14 – 21
<i>Madrid (Spain)</i>	507	–
Austria	506	13 – 22
<i>Alentejo (Portugal)</i>	506	–
Norway	503	16 – 23
OECD average	500	–
Ireland	498	20 – 24
Denmark	497	21 – 25
<i>Basque Country (Spain)</i>	496	–
Portugal	494	22 – 26
Sweden	491	23 – 27
<i>Tasmania (Australia)</i>	490	–
Russian Federation	489	23 – 27
<i>Catalonia (Spain)</i>	488	–
<i>South Islands (Italy)</i>	486	–
<i>French Community (Belgium)</i>	485	–
Slovak Republic	483	25 – 29
Poland	481	26 – 31
Spain	477	27 – 31
Slovenia	476	28 – 31
<i>South (Italy)</i>	474	–
Serbia	473	29 – 32
Croatia	466	31 – 33
Hungary	459	32 – 35
<i>Dubai (United Arab Emirates)</i>	457	–
Turkey	454	33 – 36
Israel	454	33 – 37
Chile	448	34 – 37
<i>Southeast Region (Brazil)</i>	447	–
<i>Central-West Region (Brazil)</i>	441	–
<i>South Region (Brazil)</i>	435	–
Brazil	428	38 – 39
<i>Medellín (Colombia)</i>	424	–
<i>Manizales (Colombia)</i>	423	–
Malaysia	422	38 – 39
<i>Sharjah (United Arab Emirates)</i>	416	–
United Arab Emirates	411	40 – 41
<i>Bogotá (Colombia)</i>	411	–
Montenegro	407	40 – 42
Uruguay	403	41 – 44
Bulgaria	402	41 – 44
Colombia	399	42 – 44
<i>Cali (Colombia)</i>	398	–
<i>Fujairah (United Arab Emirates)</i>	395	–
<i>Northeast Region (Brazil)</i>	393	–
<i>Abu Dhabi (United Arab Emirates)</i>	391	–
<i>North Region (Brazil)</i>	383	–
<i>Ajman (United Arab Emirates)</i>	375	–
<i>Ras al-Khaimah (United Arab Emirates)</i>	373	–
<i>Umm al-Quwain (United Arab Emirates)</i>	372	–

Примітка: Країни-члени ОЕСР позначено жирним шрифтом чорного кольору, країни та економіки, які є партнерами ОЕСР, – синього кольору. Регіони позначено курсивом чорного (країни-члени ОЕСР) і синього (країни-партнери ОЕСР) кольорів.

Країни, економіки та регіони розташовано відповідно до середніх результатів у тестуванні PISA з розв'язання проблем (від найвищого результату до найнижчого).

Джерело: ОЕСР, База даних PISA-2012, табл. V.2.4.

StatLink: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

У двох країнах із найвищими результатами PISA – Кореї та Сінгапурі – 15-річні учні здатні систематично братися за ситуації помірної складності. Наприклад, у середньому 56 % учнів цих країн можуть усунути несправність незнайомого їм торговельного автомата, тобто розв'язати завдання четвертого рівня грамотності за шкалою PISA. У країнах-членах ОЕСР таке завдання може розв'язати тільки 31 % учнів. Учні, які можуть розв'язати таке завдання, як правило, знаходять зв'язки між елементами проблемної ситуації, планують декілька наступних кроків, коригуючи свої плани відповідно до результатів своїх дій, формують гіпотези щодо причини несправності автомата й описують спосіб його перевірки. Навпаки, у країнах із найнижчими результатами PISA більше 50 % учнів можуть розв'язувати тільки прості задачі, які не вимагають обдумування чогось наперед і які викладені в знайомому контексті. Це, наприклад, завдання, які дають змогу за допомогою методу спроб і помилок визначити, який із наведених варіантів розв'язків найбільше відповідає єдиному наведеному критерію. Такі завдання відповідають першому рівню грамотності за шкалою PISA. У Японії та Кореї тільки 7 % учнів отримали результати нижчі за другий рівень грамотності за шкалою PISA. Результати PISA вказують на те, що навіть у країнах із найвищими результатами навчання велика кількість 15-річних учнів не має базових умінь для розв'язання проблем, які вважаються необхідними для успішності як у сучасному, так і в майбутньому світі.

Багато країн та економік із найвищими результатами в тестуванні PISA з розв'язання проблем – це ті країни та економіки, які отримали результати вищі, ніж можна було очікувати від них під час виконання завдань на набуття знань, які передбачають високий рівень сформованості вмінь обґрунтовувати щось і самостійно скеровувати власне навчання. Водночас серед учнів з аналогічними загальними результатами PISA, учні Бразилії, Ірландії, Кореї й США показали найвищі результати під час виконання інтерактивних завдань, для

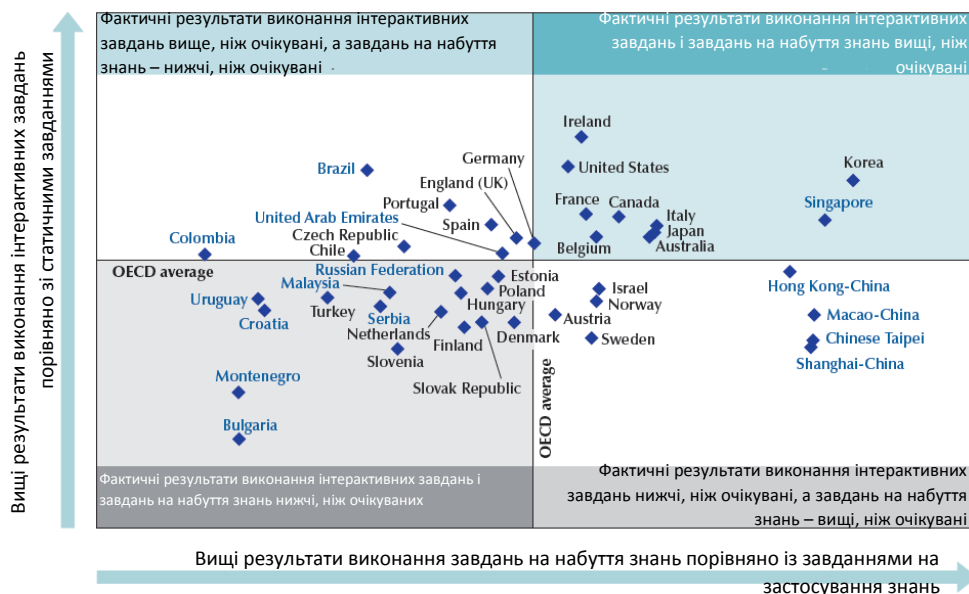
виконання яких потрібно знаходити корисну інформацію за допомогою дослідження проблемної ситуації й збирати дані щодо результатів діяльності. Щоб розв'язати окрему інтерактивну задачу, учні повинні бути відкритими до нового, спокійно сприймати сумніви й невизначеність, а також наважуватися застосовувати інтуїцію на початковому етапі розв'язування проблеми.

Результати PISA показують, що формування в учнів умінь, які допомагають їм розв'язувати проблеми, залежить і від навчальних програм, і від учителів

Учні, які мають високі результати з математики, читання й природничо-наукових дисциплін, зазвичай показують високі результати в галузі розв'язання проблем. Коли вони стикаються з незнайомими проблемами поза контекстом навчання окремих дисциплін у закладах освіти, їм удається подолати їх. Серед 15-річних учнів такі учні краще підготовлені до вибудовування узгоджених ментальних картин проблемних ситуацій, до зосередженого планування наступних дій, до гнучкості в урахуванні результатів власних дій та в осмисленні проблем і їхніх розв'язків. Аналогічно, у країнах, які краще готують учнів до використання знань у контексті реального життя, учням найлегше вдається реалізувати когнітивні процеси, які необхідні для розв'язання повсякденних проблем, наприклад, взаємодіяти з незнайомим технологічним пристроєм.

Проте результати учнів і систем освіти різних країн у тестуванні PISA з розв'язання проблем відрізняються від результатів інших тестувань PISA. Серед учнів з аналогічними результатами PISA з математики, читання й природничо-наукових дисциплін значно вищі результати в тестуванні PISA з розв'язання проблем мають учні Австралії, Бразилії, Італії, Японії, Кореї, Макао (Китай), Сербії, Англії (Великобританія) і США.

Сильні й слабкі сторони учнів у галузі розв'язання проблем



Під час виконання інтерактивних завдань учні мають виявити частину інформації, яка є необхідною для розв'язання завдання; тоді як у статичних завданнях уся необхідна інформація надається на початку завдання.

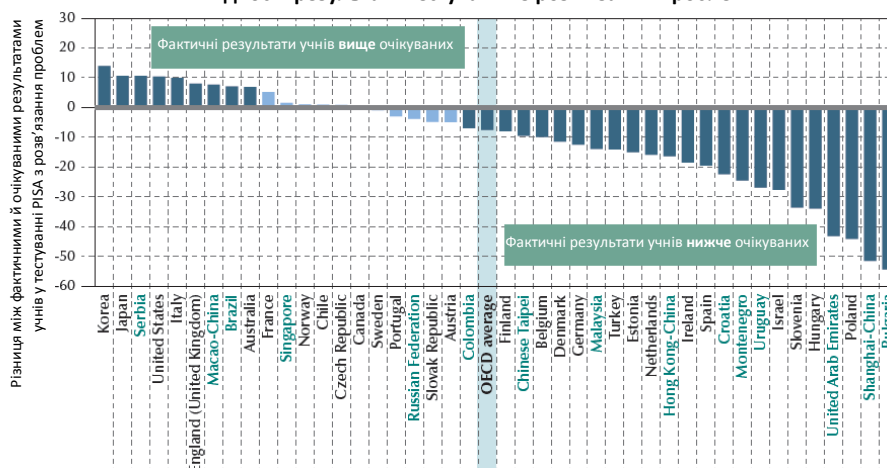
Очікувані результати кожної країни/економіки щодо кожного набору завдань засновані на загальних результатах країн/економік у тестуванні PISA з розв'язання проблем й на відносній складності завдань згідно з оцінюванням по країнах ОЕСР.

Джерело: ОЕСР, База даних PISA-2012, табл. V.3.1 і V.3.6.

StatLink: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003592>

Деякі країни з високими результатами PISA мають вищі фактичні результати в галузі розв'язання проблем, ніж можна було очікувати. Цей факт свідчить про потенціал цих країн забезпечувати такі освітні можливості, які дають змогу учням добре готуватися до труднощів реального життя, із якими ті нечасто стикаються в контексті навчання в закладах освіти. Водночас деякі країни з низькими результатами PISA також отримують вищі результати в галузі розв'язання проблем, ніж можна було очікувати. І це може означати, що ці країни не роблять усього можливого для повного розкриття потенціалу учнів у процесі вивчення ними базових дисциплін у закладах освіти.

Відносні результати тестування з розв'язання проблем



Примітки: Статистично значущі різниці показано темнішим кольором.

Очікувані результати учнів розраховано за допомогою регресивної моделі як очікувані результати в тестуванні з розв'язання проблем за результатами учнів у тестуваннях PISA з математики, читання й природничо-наукових дисциплін.

Країни та економіки розташовано відповідно до різниці між фактичними й очікуваними результатами (від найбільшої різниці до найменшої).

Джерело: ОЕСР, База даних PISA-2012, табл. V.2.6.

StatLink: <http://dx.doi.org/10.1787/888933003573>

Узагальнення: У країнах та економіках, які мають найвищі результати PISA в галузі розв'язання проблем, учні не тільки вивчають навчальні програми, але й вчаться перетворювати проблеми реального життя в освітні можливості, креативно підходячи до пошуку розв'язків і цілеспрямовано надаючи їм обґрунтування поза контекстом навчання в закладі освіти. Результати тестування PISA з розв'язання проблем показали, що вчителі й заклади освіти можуть сприяти як розвитку здатності учнів чинити опір проблемам, із якими майже щодня стикаються люди у XXI столітті, так і долати відповідні проблеми.

За більш детальною інформацією звертайтеся до Франческо Аввісати (FrancescoAvvisati, Francesco.Avvisati@oecd.org).

Ознайомтеся із **OECD (2014), PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems (Volume V)**, PISA, OECD Publishing, Paris за посиланням: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-V.pdf>

Відвідайте сайти:

www.pisa.oecd.org

www.oecd.org/pisa/infocus

Education Indicators in Focus

<http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/educationindicatorsinfocus.htm>

Teaching in Focus

<http://www.oecd.org/edu/school/teachinginfocus.htm>

Читайте також:

Чи впливає освітня політика на мотивацію учнів до навчання?