

О.М. Шпарик, к.пед.н.,
науковий співробітник
Інституту педагогіки НАПН України

УДК 37.014.3 (510)

СИСТЕМА ПЕДАГОГІЧНИХ ВИМІРІВ ЯКОСТІ ОСВІТИ У США ЯК ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ КИТАЙСЬКИХ НАУКОВЦІВ

Увага до якості у сучасному світі набуває величезних масштабів. Нинішнє суспільство цікавить якість всього навколишнього: середовища проживання, товарів споживання, і, насамперед, освітніх послуг.

Проблему якості освіти сьогодні в усіх прогресивних країнах пов'язують з еволюцією нової інформаційної цивілізації, де випереджальна хода суспільного інтелекту та системи освіти стає вирішальним чинником поступу людства. Такий соціальний вибір пов'язаний з геополітичною конкуренцією, що розгорнулася між різними за розвитком країнами, зокрема, в галузі розвитку інтелектуальних ресурсів. Адже у високотехнологічному інформаційному суспільстві якість освіти є ключовим аргументом у забезпеченні такого рівня життєвої й професійної компетенції людини, який би задовольняв потреби її людського розвитку, а також потреби суспільства і держави в соціально активних громадянах і висококваліфікованих фахівцях.

Метою статті є висвітлення процесу пошуку китайськими освітянами нової моделі забезпечення якісної освіти на досвіді США як передумови модернізації та вдосконалення шкільної освіти КНР задля аналітичних досліджень у сфері формування освітньої політики України.

На кінець тисячоліття основними пріоритетами китайської освітньої політики було поширення базової освіти та ліквідація неграмотності населення, а якість освіти ставилася в один ряд серед таких понять, як доступність та результативність. Саме на досягнення цих цілей і орієнтувалися програми розвитку китайської національної освітньої системи. Перше десятиліття XXI століття характеризується пріоритизацією якості системи освіти, яка стає наріжним каменем у реформуванні останньої [3].

Теперішні зміни в освітній системі Китаю, спрямовані головним чином на підвищення освітнього рівня молоді, формування функціонально й професійно підготовлених фахівців, здатних забезпечити економічний розвиток, конкурентність та політичну незалежність держави, а стратегія якості освіти починає займати провідне місце в державній освітній політиці КНР [4, с. 34].

Очевидні зв'язки між освітою і стійким економічним розвитком, висунули проблему якості освіти на арену дискусій різного рівня. Останнім часом китайські освітяни все частіше замислюються над питанням чи отримують сьогодні школярі навички, які дозволять їм вести продуктивний і здоровий спосіб життя і робити внесок у розвиток суспільства? Які заходи повинні бути прийняті в системі освіти, щоб надати учням можливість отримати ті знання, які дозволять їм забезпечити собі активне і гідне життя у світі, що так швидко змінюється?

Наразі причиною для роздумів стали результати оцінки якості освіти в різних країнах світу, які свідчать, що існують великі відмінності у тому, чого і як навчаються діти. Учні деяких країн, у тому числі і Китаю, продемонстрували найкращі результати з читання, математики та наукових дисциплін [10]. Проте чимало експертів вважають, що освіта не є ідентичною лише зазначеним дисциплінам, необхідне ще вміння використовувати свої знання та навички для вирішення проблем, наближених до реальних життєвих ситуацій. Учень повинен бути готовим до вирішення економічних, соціальних та культурних задач, що забезпечує у кінцевому підсумку стабільність суспільного розвитку, гідне управління суспільством та соціальну справедливість. Крім того, навчання повинно сприяти розвитку емоційної сфери та творчих здібностей, формуванню цінностей і відносин, необхідних для активного та відповідального громадянина. Таким чином, лише кількісні характеристики освіти не сприяють вирішенню нагальних завдань сучасності, необхідно чітко розуміння, що таке якісна освіта і як вона забезпечується [5; 6].

У зв'язку з цим перед китайськими освітянами постають питання: що на сьогоднішній день є якісною освітою? Як визначається якість освіти, і що повинно включати у себе якісну освіту? Як поєднати традиційний підхід до освіти і нові вимоги сьогодення, які передбачають наявність гнучких навчальних планів, навчання та перекваліфікацію викладачів, постійне оновлення підручників та інших матеріалів, забезпечення доступу до нових інформаційних та комунікаційних технологій, поглиблення міжнародного співробітництва?

Питанням якості освіти та шляхів її впровадження у національну освітню систему КНР займається чимало китайських дослідників, зокрема Хе Лін, Сюй Цзянь, Фан Сяодун, Ван Янь, Сюй Шихун, Ху Чжун та ін. Погляди американських колег з цього приводу вивчають Чжен Ванцюань, Чжу Імін, Лю Яньцзунь та ін. В Україну лівова частка інформації про розвиток освіти Китаю надходить завдяки працям російських авторів Н. Боровської, К. Салімової, В. Клепикова, Т. Каукенової та ін., наразі вітчизняні розвідки про освітні процеси КНР майже не представлені. З огляду на це актуальним є вивчення думки китайських науковців щодо проблеми якості освіти та виявлення їхніх позитивних набутоків у цій царині.

Перш за все слід визначитися, що китайці розуміють під поняттям “якісна освіта”. Якісна загальносередня освіта складається з двох критеріїв:

- високий академічний рівень досягнень учня;
- “комплексні якості учня”, тобто розвиток мислення, ступінь соціальної адаптації, культури й вихованості [6].

Якісна шкільна освіта передбачає успішне опанування учнем різних навчальних предметів, а саме: читанням та письмом з рідної мови, основними розділами математики, основами природознавства, основами здорового способу життя та фізичним вихованням, суспільними дисциплінами, технікою, мистецтвом тощо. Однак сьогодні цінності освіти змінюються, оскільки сучасне суспільство надзвичайно зацікавлене у тому, щоб його громадяни були здатні самостійно, активно діяти та приймати рішення,

оцінювати моральне значення дій та вибору. Тому шкільна освіта не повинна обмежуватися тільки формуванням знань, умінь і навичок. Школи бачать своє завдання також у тому, щоб забезпечувати розвиток особистісних і соціальних умінь, таких як: здатність працювати у колективі, впевненість у собі, сила волі до подолання своїх слабкостей, внутрішня мотивація, працелюбність, відповідальність, емпатії, повага до старших тощо. І тому всі аспекти розвитку школяра не обмежуються засвоєнням конкретних знань і навичок, а намагаються формувати загальні соціальні уміння та якості, необхідні для розвитку учня в цілому.

Кінцеву ціль шкільної освіти можна проілюструвати через вимоги, що характеризують випускника, а саме: учні повинні демонструвати тверду впевненість у здатності приймати рішення; здійснювати пошук інформації; розуміти, що вони читають; озвучувати ідеї, діяти в межах цих ідей. Це означає здатність синтезувати і знаходити ресурсні матеріали; усвідомлювати, що є речі, які потрібно зрозуміти, з приводу яких потрібно мати думку, бути в змозі висловлювати свою думку й аргументовано захищати її [3, с. 17].

Організація навчання дітей повинна орієнтуватися на наступні результати освіти: випускники повинні стати активними членами співтовариства, в якому живуть і працюють, відповідальними за своє навчання, охочими працювати на краще майбутнє своєї держави [6].

Отже, китайські освітяни вважають, що в сучасній освіті рівну увагу повинно приділяти придбанню як “пізнавальних” навичок (мислення, пояснення, розуміння, вміння працювати з інформацією, взагалі вміння і готовність вчитися), так і “непізнавальних” або “емоційних” (відносини, міжособистісне спілкування, гнучкість, старанність, мотивація, рішучість, самодисципліна, відповідальність). На їхню думку, сучасній людині і працівникові потрібні обидві групи якостей.

І хоча, високі академічні досягнення являють собою найбільш явну мету системи освіти, цілком очевидно, що школа, в якій відсутні компетентні вчителі, адекватні навчальні плани і програми, хороші підручники та

навчальні матеріали, належне управління, відповідний розподіл та використання ресурсів, не може працювати ефективно. Від даних обставин значною мірою залежать освітні результати учнів [6].

Останнім часом науковий інтерес китайських дослідників представляє система педагогічних вимірів якості освіти інших країн, а саме визначення ступеня засвоєння знань, достатнього для переходу на наступний освітній рівень. Вони приділяють значну увагу процедурам, які використовуються в процесі оцінювання; показникам, які встановлюють якість у результаті оцінювання; конкретним методам їх виміру, а також надійності та достовірності.

Їхні моніторингові дослідження у цій сфері уможливили визначити, що індикатором якості освіти на практиці є ступінь досягнення певного рівня у сфері академічних досягнень, який може бути вимірний відносно легко. Сьогодні світовим педагогічним співтовариством використовуються різні форми і методи оцінювання академічних досягнень. Одним з найпоширеніших методів перевірки якості освіти є тестування, а навчальні здобутки виражаються у балах, отриманих у ході тестування.

Протоколи тестових завдань – основне джерело даних, необхідних для висновків про досягнення кожного конкретного учня. Успіх зібрання даних такого роду залежить від того, як правильно і коректно підібрані дидактичні матеріали. Проте, не завжди метод тестування дозволяє отримати повноцінні данні про успішність у навчанні. У деяких випадках оцінювання результативності навчання потребує використання особливих методів перевірки. Іноді контроль академічних досягнень учня у певній галузі діяльності, а також його індивідуального прогресу в ході навчання можна робити за допомогою спостереження за рішенням відповідних завдань. Як приклад можна навести методи перевірки здатності знаходити, витягати необхідну інформацію, здійснювати аналіз зібраного матеріалу і формулювати отримані висновки у письмовому вигляді. Для того, щоб оцінити ці вміння, учням доручають виконати якусь самостійну роботу

(проект). Уміння створювати різноманітні тексти, орієнтовані на різну читацьку аудиторію і на досягнення різних цілей найкраще перевіряти, оцінюючи набір текстів, написаних учнем [6].

У своїх дослідженнях з якості освіти китайські науковці зазначають, що існують і альтернативні форми атестації, які застосовуються до традиційного тестування. Цікавим для них є досвід сучасної американської школи, яка також використовує на практиці такі додаткові форми атестації, як оцінку діяльності, ситуативне тестування, аутентичну атестацію або атестацію в контексті, портфоліо, інтерв'ювання, укладання «профілю» учня, спостереження, дискусії, проекти, есе тощо [9].

На думку китайських вчених, картина досягнень учнів буде неповною, якщо відсутні дані про рівень розвитку всієї сукупності умінь і навичок, що формуються в процесі навчання. Програми оцінки, об'єктом яких служать результати навчання лише в декількох областях діяльності, не дозволяють дати всебічну оцінку рівня розвитку учнів, а значить не забезпечують повноцінний зворотній зв'язок, необхідний як вчителю, так і його учневі, не дозволяють здійснювати системний вплив на якість освіти.

В ідеалі методи збору даних про рівні академічних досягнень мають бути відібрані так, щоб:

- контролювати досягнення саме за тими показниками, які відповідають завданням і цілям навчальної програми;
- забезпечувати зворотній зв'язок, необхідний вчителю для оцінки і вдосконалення навчального процесу;
- забезпечити рівні умови для всіх учасників тестування;
- надавати надійні дані, що дозволяють отримати картину досягнень одних учнів у порівнянні з іншими;
- зробити процедуру перевірки зручною та економічною.

Більшість програм оцінки якості навчання побудовано таким чином, що методи контролю, які ними використовуються, не вступають у протиріччя зі змістом, цілями і завданнями навчальних програм.

При виборі методів перевірки, наголошують китайські освітяни, слід керуватися наступним принципом: вони повинні не тільки в точності відповідати обсягу отриманих учнями знань, сформованим навичкам та уявленням у відповідній галузі, але й також повинні дозволяти робити висновки про якість навчання. Висновки про результати освіти учнів вважаються валідними тільки тоді, коли вони підтверджуються даними про досягнення за всіма цими показниками навчання [9].

Розрізняють внутрішнє та зовнішнє оцінювання; внутрішня оцінка здійснюється суб'єктами навчального закладу (адміністрацією, учителем або учнем), зовнішня оцінка здійснюється зовнішніми по відношенню до навчального закладу суб'єктами (державними чи регіональними органами управління освітою, центрами моніторингу якості освіти і т.п.)

Дуже часто, задля модернізації своєї освітньої системи та досягнення рівня кращих світових стандартів, китайці інтересуються досвідом тих країн, національні освітні системи яких існують вже довгий час і значно впливають на встановлення тенденцій у світовій освітній практиці.

Так, у своїх дослідженнях вони постійно звертаються до досвіду США - країни, яка створила потужну теоретичну й інструментальну базу для систематичних педагогічних вимірів якості освіти [7].

На сьогодні більшість штатів у США використовують програми тестування, спрямовані на вимірювання наявності в учнів мінімального рівня компетентності, що зазвичай передбачає наявність базових навичок з читання, письма, рахування та їх застосування на практиці [1, с. 29].

У даному випадку для китайських дослідників є цікавим, як вдосконалювався контроль якості загальної середньої освіти в США на прикладі штату Техас. З 1991 по 2002 роки в штаті проводився моніторинг якості освіти за допомогою технології TAAS (Texas Assessment of Academic Skills – Оцінка академічних вмінь).

TAAS представляв собою стандартизований критеріально-орієнтований оціночний тест (іспит) з мінімальної академічної компетенції. Тест визначав

ступінь засвоєння освітньої програми штату. Освітня програма штату була розроблена у 1985 році, а потім доповнена і змінена у 1997. Міністерство освіти Техасу опублікувало документ «Вказівки» (Guidelines), який містив перелік основних компонентів програм, знання яких може перевірятися у ході тестування. Техаський тест проводився у форматі відповідей за вибором із запропонованих. Окрім цього він містив питання, які потребували розгорнутої відповіді і написання твору.

Така форма атестації вимірювала відповідність рівня знань учня вимогам програми штату Техас з англійської мови (аналітичне читання, граматики, письмо) і математики. Атестація проводилася для учнів 3 – 8 класів включно і підсумкова атестація для учнів 10-х класів. Вирішальну роль у підготовці і створенні TAAS відігравали вчителі, адміністрація і спеціалісти з питань освіти.

Атестація представляла собою письмовий стандартизований тест, який проводився один раз на рік, час проведення встановлювався кожною школою індивідуально. Учні, які не отримали задовільної оцінки з підсумкової атестації, мали можливість пройти її ще раз. Для такої групи учнів проводилися додаткова атестація два рази на рік у жовтні і травні.

Для визначення мінімального рівня академічного знання, необхідного для проходження іспиту, було розроблено так званий “прохідний” бал, який складає в цілому 70% правильних відповідей. Прохідний бал базувався на двох факторах: 1) рівень складності питання; 2) кількість питань, на які необхідно дати правильну відповідь для того, щоб досягти мінімального рівня. Прохідний бал також демонстрував, що учні, які отримали нижчий за нього бал, не виробили необхідних умінь, тобто не набули належного рівня компетентостей.

Для того, щоб оцінити рівень, досягнутий учнем, а також оцінити прогрес кожного учня, було створено ТТІ (Texas Training Index – Техаський індекс навченості). ТТІ представляв собою індивідуальну числову оцінку (бал) учня щодо встановленого мінімального рівня. Індекс визначався для

всіх видів тестування з математики та читання для 3 – 8 класів. ТТІ також надавав учням, батькам та адміністраціям шкіл інформацію про досягнення щодо мінімально допустимого стандарту (Texas education standards), який визначається Агенцією освіти штату Техас (TEA – Texas Education Agency). Атестаційні дані публікувалися в конфіденційній довідці за результатами кожного тесту і зберігалися в школі. Індекс дозволяв порівняти досягнення учня впродовж декількох років [9].

У 2003 році стандартизований оціночний тест з мінімальної академічної компетенції TAAS було замінено на нову вдосконалену технологію TAKS (Texas Assessment of Knowledge and Skills – Оцінка знання та вмінь). Ця технологія характеризується ще більшою різноманітністю підходів до вимірювання якості знань учнів ніж попередня. Тести дають можливість оцінити повноту, глибину, усвідомленість, систематичність, гнучкість, конкретність та узагальненість засвоєних знань. TAKS – стандартизований тест, який використовується у 3 – 8 класах та 9 – 11 класах для того, щоб оцінити досягнення учнів у читанні, письмі, математиці, природничих та соціальних науках відповідно до стандартів штату Техас. Тест було розроблено спеціалістами Центру освітніх вимірів Пірсон (Pearson Educational Measurement) під ретельним наглядом Агенції освіти штату Техас. Кожного року тестові завдання переглядаються та вдосконалюються Центром Пірсон, ґрунтуючись на об'єктивних освітніх цілях та завданнях. Після того тести затверджуються Агенцією. Все це робиться задля поліпшення якості навчання в загальноосвітній школі.

Оцінка навчальних досягнень школярів проводиться в залежності від типів запитань, що використовуються у тестових завданнях. Письмові композиції (твори) оцінюються за шкалою 0 – 4 (0 – не по темі, 1 – не ефективно, 2 – частково ефективно, 3 – ефективно, 4 – надзвичайно ефективно). Короткі відповіді (на завдання, що потребують стислої відповіді, позначенням якої може бути слово чи коротка фраза) оцінюються за шкалою 0 – 3 (0 – недостатньо, 1 – частково достатньо, 3 – зразково). На кожному

тесті учень повинен набрати 2100 балів для того, щоб скласти тест і 2400 балів, щоб отримати позитивну оцінку [8].

За результатами виконання тесту приймаються різні рішення щодо учнів, котрі його не склали. Їх можуть залишити на другий рік, перевести на навчання за програмою нижчого рівня. Випускникам шкіл дають змогу декілька разів повторити тестування, у разі провалу учень отримує не диплом (Certificate), а довідку про те, що він завершив школу.

Китайські дослідники зазначають, що система оцінювання академічних досягнень учнів загальноосвітньої школи постійно перебуває у процесі пошуку нових і вдосконалення попередніх тестових технологій. Так, навесні 2012 року стандартизовані тести TAKS подекуди було замінено на нові тести STAAR (the State of Texas Assessments of Academic Readiness – Оцінка академічної готовності). Тести STAAR розроблено для щорічного оцінювання академічного знання 3 – 8 класів з математики та читання, 4 та 7 класів з письма, 5 та 8 класів з природознавчих наук, 8 клас з соціальних наук, випускників – з англійської, алгебри, біології та історії США. Ця тестова технологія відрізняється від попередньої тим, що збільшилась кількість класів та предметів, що приймають участь в оцінюванні. Тестові завдання стали більш складними і потребують від учнів глибшого знання предмету та застосування когнітивних навичок підвищеної складності. Збільшилась кількість завдань з природознавчих наук та математики, що передбачають стислу відповідь замість багатоваріантивного вибору відповіді. Це дозволить учням більш активно задіювати творче мислення. На відміну від попередніх тестів TAKS, нові тести замість одного містять два письмових завдання (твори), виконуючи які учень повинен показати вміння аналізувати, пояснювати, систематизувати та узагальнювати значний обсяг інформації. Зібрані атестаційні дані дають можливість порівнювати досягнення учня на протязі всього курсу навчання в загальноосвітній школі, а також будуть надавати необхідну інформацію для створення та коригування індивідуального плану учня і у багатьох випадках дозволятимуть

прогнозувати майбутній успіх, заснований, наприклад, на стабільних балах [8].

Отже, здійснений аналіз зарубіжної практики дозволив китайським науковцям визначити, що тестова методика панує в усій освітній системі США. Тести широко застосовуються як методи контролю якості загальної середньої освіти. Тестові технології постійно розвиваються і вдосконалюються. Простежується тенденція все більшого переходу з кількісних показників на якісні. Система оцінювання побудована так, що не лише визначає відповідність результатів навчання стандартам, але й спрямована на отримання інформації для подальшого поліпшення процесу та результатів навчання. Вона характеризується різноманітністю підходів до вимірювання якості знань учнів та прагненням до об'єктивності та доказовості оцінки. Незалежна від школи система тестування створює рівні можливості для кожного учня отримання об'єктивної оцінки своїх знань і вмінь. Проте тести дають інформацію лише про знання учнем певних фрагментів того чи іншого навчального матеріалу, а не цілісної концепції. Вони не дають можливості у повному об'ємі оцінити те, як учень вміє застосовувати ці знання, чи здатний він критично мислити та творчо вирішувати проблеми. Тому необхідно також застосовувати і інші методи оцінювання компетентнісного рівня учня. У зв'язку з цим актуальним є аналіз таких зарубіжних практик, які уможливають оцінювання не лише академічних досягнень, але й особистісних і соціальних умінь.

Проаналізувавши моніторингові дослідження китайських педагогів-компаративістів у галузі якості освіти зарубіжних країн, можемо стверджувати, що в останні роки Китай планомірно вибудовує національну стратегію розвитку загальноосвітньої школи у руслі загальних підходів світової спільноти, які визначаються глобальними трансформаціями в економіці та соціальній сфері. Світ визнав, що добробут, освіта та здоров'я людини є головними чинниками якості її життя, а якість освіти – основною метою, пріоритетом розвитку суспільства в XXI столітті. Тому не випадково

проблема якості освіти та її забезпечення в освітньому процесі становить значний інтерес китайських науковців. Важливим у цьому контексті є вивчення досвіду інших країн, зокрема США. Основною метою китайських дослідників є визначення позитивних організаційних та змістовних елементів функціонування американської національної та регіональних систем оцінювання якості освіти, які можна застосувати при формуванні китайської національної системи. У своїх розвідках пошуковці зосереджуються на теоретико-методологічних основах оцінювання, концептуальних підходах щодо оцінки та виміру якості освіти. Особливу увагу вони приділяють інноваціям в освіті США, відслідковують появу нових технологій, які використовуються в процесі тестового контролю та оцінювання якості знань учнів, досліджують показники, які встановлюють якість в результаті проведення процедур оцінювання та механізми прийняття управлінських рішень для покращення результатів. І головне – ретельно вивчають інноваційні погляди закордонних колег щодо забезпечення якості освіти, які корелюються з їхніми власними судженнями про те, що якісна шкільна освіта повинна задовольняти потреби і особистості (доступність освіти усім громадянам незалежно від їх соціального і майнового статусів чи інших обмежень, задоволення освітніх запитів, наступність у здобутті вищої освіти, відкриття перспектив професійного росту та соціального статусу тощо) і держави загалом (формування функціонально й професійно підготовлених фахівців, здатних забезпечити економічний розвиток, конкурентність та політичну незалежність держави).

Література

1. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та сучасні перспективи / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: “К.І.С.”, 2004. – 112 с.
2. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / За заг. ред. О.І. Локшиної – К.: К.І.С., 2004. – 128 с.

3. 正确的教育质量观是什么 / 方晓东;王燕著 //今日教育. –重庆市: 重庆出版社, 2013年 第2期. – 第16 – 18页 (Фан Сяодун, Ван Янь. Що таке справжня якісна освіта // Освіта сьогодні. – 2013. – № 2. – С. 16 – 18. (китайською мовою))
4. 我国发展国际教育服务贸易的战略对策分析 / 徐坚著 // 商业时代. –北京市: 中国商业经济学会出版社, 2009年 第6期. – 第34 – 36页 (Сюй Цзянь. Аналіз розвитку міжнародних освітніх послуг в Китаї // Бізнес таймс. – 2009. – № 6. – С. 34 – 36. (китайською мовою))
5. 树立科学的教育质量观 / 何玲著 [Електронний ресурс] (Хе Лін. Становлення і розвиток концепції якості освіти. – Режим доступу: <http://edu.qz828.com/system/2009/10/15/010158278.shtml> , (китайською мовою))
6. 基础教育质量监测的几个基本问题 /许世红; 胡中著 [Електронний ресурс] (Сюй Шихун, Ху Чжун. Основні проблеми моніторингу якості базової освіти. – Режим доступу: <http://www.eachina.org.cn/eac/gjjc/ff8080812aebfe4f012b147cea3300a9.htm> , (китайською мовою))
7. 美国教育质量的监测 / 朱益明著 [Електронний ресурс] (Чжу Імін. Моніторинг якості освіти в США. – Режим доступу: <http://www.eachina.org.cn/eac/gjjc/ff8080812aebfe4f012b147cea3300a9.htm> , (китайською мовою))
8. 美国教育质量的监测 / 郑旺全著 [Електронний ресурс] (Чжен Ванцюань. Спроби реформ підвищення якості базової освіти в США. – Режим доступу: <http://www.eachina.org.cn/eac/gjjc/ff8080812aebfe4f012b1488e91900ab.htm> , (китайською мовою))
9. 美国学生辍学问题研究 /刘彦尊著 //外国教育研究. – 长春市: 东北师范大学出版社, 2005年 第9期. – 第30 – 32页 (Лю Яньцзунь. Моніторинг оцінювання американських учнів // Закордонна освіта. – 2005. – № 9. – С. 32 – 34. (китайською мовою))

10. PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know: Key results from PISA 2012. Retrieved from: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>