

УДК 159.92:37

Пінчук Ольга Павлівна

Кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Заступник директора

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,

Київ, Україна

Буров Олександр Юрійович

Доктор технічних наук, старший дослідник

Провідний науковий співробітник

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,

Київ, Україна

«МАТЕМАТИЧНА РЕВОЛЮЦІЯ» У СВІТІ ТА УКРАЇНІ

Постановка проблеми. Глобальні тенденції у світі, особливо стимульовані пандемією корона вірусу, торкнулася освіти, її історико-педагогічних аспектів, порівняльно-педагогічних досліджень, методів навчання, змісту та мети освіти [1], спрямовані на використання системного підходу [2], більш активного використання он-лайн навчання [3] з урахуванням трансформаційних процесів [4] і широкого впровадження в освітню практику медові комп'ютерного моделювання [5]. Такий підхід повинен забезпечити динаміку розвитку інтелекту та загальних здібностей молоді [6], використання досвіду моніторингу та моделей прогнозування з критичних галузей [7], [8], а також своєчасний перехід до нових технологій – доповненої та віртуальної реальності [9].

Результати дослідження. Рівень економічного розвитку тієї чи іншої країни, в кінцевому рахунку, залежить від якості освіти, яке здатні отримати її громадяни. У тому числі в природничо-науковому і прикладному сегменті, тобто в математиці, фізиці, хімії, біології та медицині, а також різноманітних інженерно-прикладних галузях. Щоб довести це твердження безпосередньо, знадобиться не один десяток сторінок різноманітних викладок, тому вдамося до способу «від противного». А саме, звернемо увагу на розвинені країни: на США, Великобританію, Німеччину, Японію, Ізраїль. Університети цих країн стабільно займають перші рядки в світових освітніх рейтингах, саме в них прагне вчитися талановита молодь з усього світу.

Однак система вищої освіти не може існувати сама по собі: талановиту молодь необхідно виявляти, причому ще в дитинстві, і всіляким чином підтримувати її прагнення до придбання нових знань і умінь. В СРСР така система в якійсь мірі існувала: по всій країні діяла

мережа фізико-математичних, хіміко-біологічних і т.п. шкіл, працювала система олімпіад, найбільш талановиті школярі (в основному учні спеціалізованих шкіл) брали участь в міжнародних олімпіадах ... На жаль, на пострадянському просторі говорити про щось подібне не доводиться: уламки старої, хоч і недосконалою, радянської системи якщо і існують, то тримаються лише на ентузіазмі окремо взятих педагогів і організаторів освітніх структур (в основному недержавних, що носять комерційний характер). У той же час значна кількість вихідців з пост-СРСР, що живуть в розвинених країнах (а зараз вже їхніх дітей і навіть онуків) поповнюють ряди талановитої молоді, беруть участь в міжнародних олімпіадах, займають там призові місця. І, як наслідок, надходять в кращі університети, де за ними «полюють» представники провідних світових корпорацій. Зрозуміло, в число талановитих потрапляють далеко не тільки представники пострадянських країн, і сьогодні перед хедхантерами усього світу стоїть завдання виявлення талановитих дітей і розміщення їх в найбільш підходящому для розвитку їх здібностей середовищі.

Саме для виявлення талановитої молоді в небагатих сім'ях була створена громадська організація BEAM зі штаб-квартирою в Нью-Йорку. Її засновник Даніель Захарополь - отримав диплом математика в Массачусетському технологічному інституті - вважає, що здібності до математики є у всіх, а інтерес до неї рівномірно проявляється у всіх верств населення. «Ми бачимо - зазначає він - що бідних, але процвітаючих в математиці учнів практично немає. Значить, ми знаємо, що є багато, дуже багато учнів з великим математичним потенціалом, які не отримали шансу розвинути своє математичне мислення, просто через те, що народилися не в тій родині або не по тому адресу. Ми хочемо їх знайти». Сьогодні випускники програми BEAM вчаться в престижних коледжах і університетах США, без особливих проблем залучаючи інвестиції в свою освіту з боку як різноманітних фондів, так і майбутніх роботодавців.

Чи можливе щось подібне в Україні? Якщо говорити про елітний освіту для талановитої молоді, то це вже є: у великих містах діють школи, засновані на авторських методиках, спрямованих на розвиток талантів і здібностей. У тому числі і до точних наук, зокрема, до математики. Інша справа, що практично всі ці школи є приватними, і освіту в них є дуже невеликій кількості дітей - в основному із забезпечених сімей. Якщо ж говорити про подібні американській програмі BEAM, то такі проекти - справа майбутнього, хоча і хочеться сподіватися, недалекого. Зрештою, в Україні теж є сучасні компанії і високотехнологічні виробництва, які вимагають висококваліфікованих співробітників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Schools of the Future. Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution. Report. World Economic Forum 2020.

<https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future-defining-new-models-of-education-for-the-fourth-industrial-revolution>.

2. Pinchuk O., Burov O., Lytvynova S. Learning as a Systemic Activity. In: Karwowski W., Ahram T., Nazir S. (eds) *Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences*. AHFE 2019. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019. Vol 963. Pp. 335--342. Springer, Cham. DOI : https://doi.org/10.1007/978-3-030-20135-7_33 (2019)

3. Литвинова С. Г. Формування On-line навчального середовища в загальноосвітніх навчальних закладах / С. Г. Литвинова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 8. – С. 25–27.

4. Pinchuk O. P. et al. Digital transformation of learning environment: aspect of cognitive activity of students // *Proceedings of the 6th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2018)*, Kryvyi Rih, Ukraine, December 21, 2018. – *CEUR Workshop Proceedings*, 2019. – №. 2433. – С. 90-101.

5. Литвинова С.Г. Модель використання системи комп'ютерного моделювання для формування компетентностей учнів з природничо-математичних предметів Фізико-математична освіта : науковий журнал. Вип. 1 (15). – Суми : [СумДПУ ім. А.С. Макаренка], 2019. Том 1(19) С. 108-115. ISSN 2413-1571.

6. Буров О.Ю. Динаміка розвитку інтелектуальних здібностей обдарованої особистості у підлітковому віці / О. Ю. Буров, В. В. Рибалка, Н. Д. Вінник, В. В. Русова, М. А. Перцев, І. О. Плаксенкова, М. О. Кудрявченко, А. Б. Сагалакова, Ю. М. Черняк; За ред. О. Ю. Булова. – К. : Тов «Інформаційні системи», 2012. – 258 с.

7. Burov O. Day-to-day monitoring of an operator's functional state and fitness-for-work: a psychophysiological and engineering approach // *Ergon. Psychol. Dev. Theor Pract.* – 2008, Т. 1. – С. 89.

8. Буров О. Ю. Ергономічні основи розробки систем прогнозування працездатності людини-оператора на основі психофізіологічних моделей діяльності: автореф. дис... д-ра техн. наук / О. Ю. Буров; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х., 2007. – 40 с.

9. Iatsyshyn A. V. et al. Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era [Electronic resource] // *Augmented Reality in Education : Proceedings of the 2nd International Workshop (AREdu 2019)*, Kryvyi Rih, Ukraine, March 22, 2019 – P. 181-200. – (CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org), Vol. 2547). – Access mode : <http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper14.pdf>.