

**Корсун І. В. Изучение тем “Зрительный аппарат человека” и “Оптические приборы” в курсе физики основной школы.**

*В статье предложена методика преподавания в курсе физики основной школы вопросов о зрительном аппарате человека и оптических приборах, которые увеличивают угол зрения.*

**Ключевые слова:** глаз как оптическая система, аккомодация, адаптация, бинокулярное зрение, угол зрения, лупа, микроскоп, телескопы.

**Korsun I. V. A study of themes of the “Visual apparatus man” and “Scopes” is in the course of physics of basic school.**

*In the article the methods of teaching of questions about human visual apparatus and optical instruments, which enhanced the visual angle, is proposed in the basic school physics course.*

**Keywords:** eye as an optical system, accommodation, adaptation, binocular vision, visual angle, magnifier, microscope, telescopes.

УДК 373.56

**Кремінський Б. Г.**  
**Інститут інноваційних технологій і змісту освіти**  
**МОН України**

### РЕЗУЛЬТАТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗМАГАНЬ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ З ОБДАРОВАНОЮ МОЛОДЦЮ

*Проаналізовано узагальнені результати, досягнуті учасниками Всеукраїнських учнівських олімпіадах з фізики та інших предметів, по регіонах. Визначено проблемні тенденції у роботі з обдарованою молоддю та запропоновано шляхи розв'язання проблем.*

**Ключові слова:** всеукраїнські учнівські олімпіади, обдарована молодь, здібності, досягнення, команди, рейтинг, педагог.

У 2011/2012 навчальному році в Україні було проведено 20 Всеукраїнських учнівських олімпіад та 10 турнірів. Кращі з числа переможців взяли участь у відповідних Міжнародних учнівських олімпіадах.

Узагальнені по всіх предметах результати участі команд регіонів у IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад 2011/2012 навчального року подано у таблиці 1.

**Т а б л и ц я 1**

**Загальний рейтинг команд регіонів за результатами участі у IV етапі  
Всеукраїнських учнівських олімпіад 2011-2012 навчального року**

№ п/п	Регіон	Кількість одержаних дипломів за ступенями			Кількість учасників IV етапу у 2012 році	Рейтинг* за 2012 рік	Місце
		I ступінь	II ступінь	III ступінь			
1.	Харківська	18	28	36	105	2,00	1
2.	Донецька	17	22	40	105	1,82	2
3.	м. Київ	13	31	52	146	1,43	3-4
4.	УФМЛ	4	8	16	42	1,43	3-4
5.	Чернівецька	7	13	16	75	1,20	5
6.	Львівська	9	17	27	118	1,04	6
7.	Івано-Франківська	7	9	29	88	1,03	7
8.	Хмельницька	2	10	19	61	0,97	8
9.	Одеська	6	7	32	88	0,94	9
10.	Дніпропетровська	6	13	41	118	0,93	10-11

№ п/п	Регіон	Кількість одержаних дипломів за ступенями			Кількість учасників IV етапу у 2012 році	Рейтинг* за 2012 рік	Місце
		I ступінь	II ступінь	III ступінь			
11.	Кіровоградська	6	8	14	73	0,93	10-11
12.	Запорізька	9	6	35	108	0,91	12
13.	Черкаська	4	11	22	85	0,88	13
14.	Київська	5	8	18	81	0,83	14
15.	Сумська	3	8	25	83	0,78	15
16.	Волинська	0	12	33	90	0,77	16-17
17.	м. Севастополь	1	12	21	81	0,77	16-17
18.	Полтавська	4	4	18	67	0,75	18
19.	Вінницька	0	8	34	82	0,71	19
20.	Луганська	4	5	24	84	0,70	20-21
21.	Миколаївська	2	9	20	81	0,70	20-21
22.	Херсонська	0	10	23	78	0,68	22
23.	АРК	2	5	22	72	0,65	23
24.	Рівненська	2	7	24	88	0,63	24
25.	Житомирська	1	8	15	72	0,61	25
26.	Чернігівська	0	5	19	62	0,55	26
27.	Закарпатська	1	4	21	78	0,49	27-28
28.	Тернопільська	3	2	10	63	0,49	27-28
	ВСЬОГО:	136	290	706	2374		

\* Рейтинг визначався за правилами чинного Положення про олімпіади.

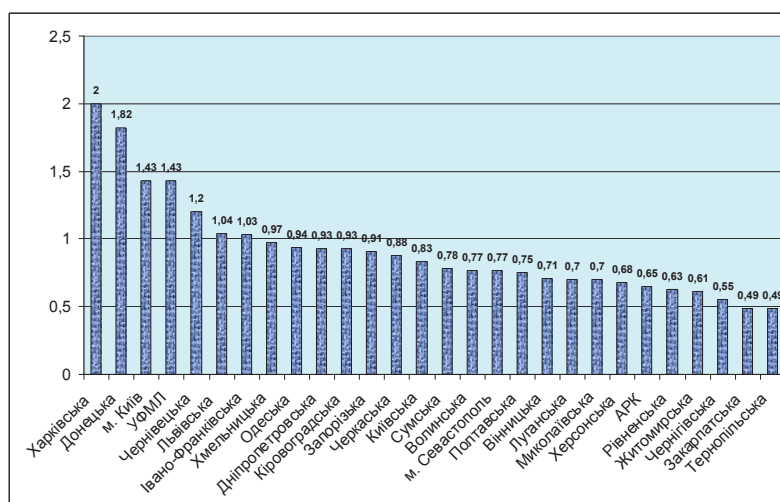


Рис. 1. Діаграма загального рейтингу команд регіонів за результатами участі у IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад 2011–2012 навчального року

Аналіз результатів команд регіонів дозволяє зробити певні висновки щодо дієвості роботи з обдарованою молоддю, напрямів і шляхів її вдосконалення. Аксиомою є той факт, що обдаровані діти є в усіх регіонах України. Водночас результати, здобуті учнями різних регіонів на Всеукраїнських олімпіадах, відрізняються досить суттєво. У якості ілюстрації цього факту наведемо результати дослідження результатів Всеукраїнських змагань з фізики.

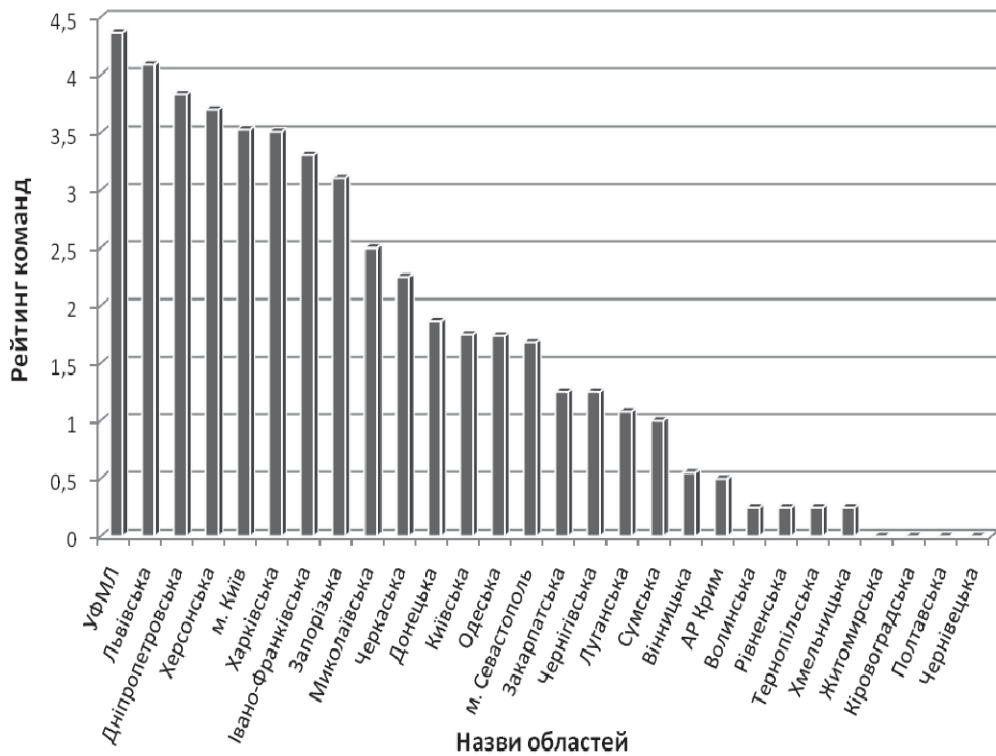


Рис. 2. Діаграма розподілу команд, делегованих різними регіонами України, на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики 2009 і 2010 років за рейтингом

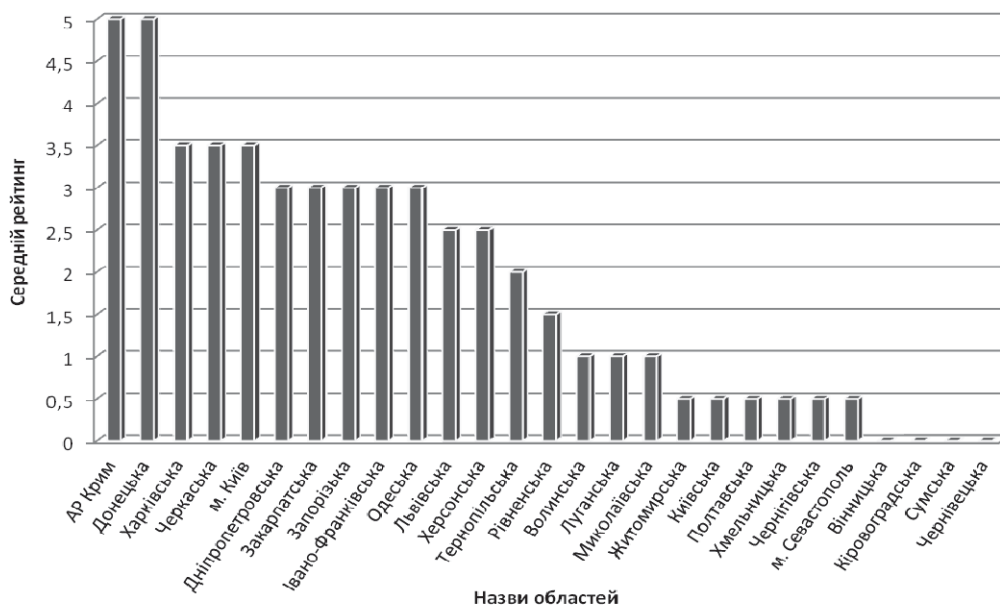


Рис. 3. Діаграма розподілу команд, представлених територіальними відділеннями МАН України на фінальних етапах конкурсів-захистів робіт наукового відділення фізики і астрономії, за середнім (за 2009 і 2010 роки) рейтингом

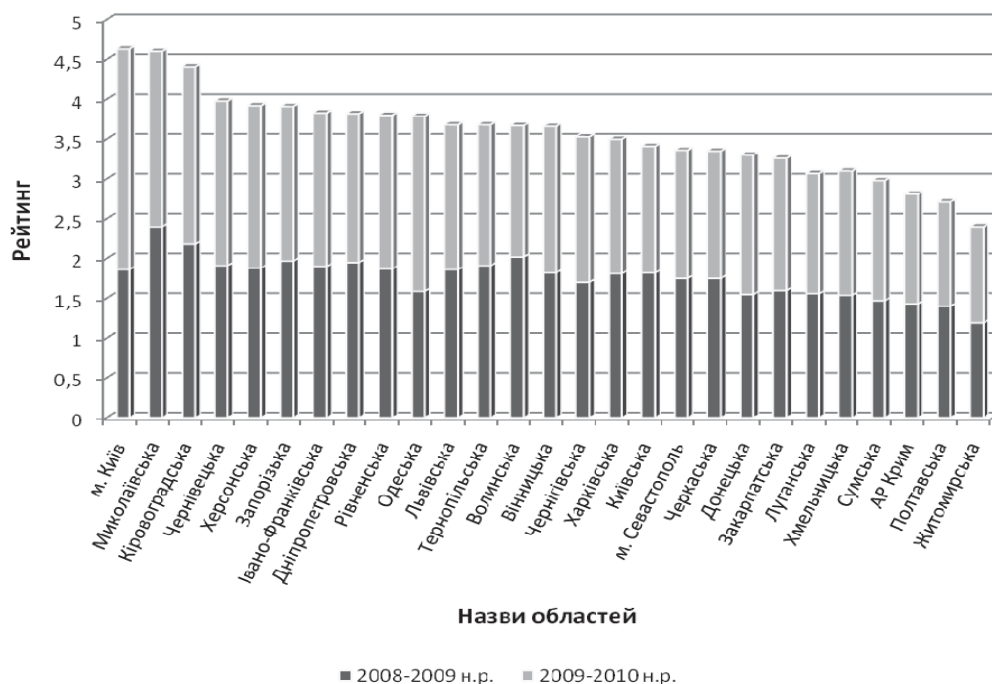


Рис. 4. Діаграма рейтингу областей України за результатами участі їх представників у конкурсі "Левеня" в 2008–2009 і 2009–2010 навчальних роках

Порівнюючи та аналізуючи результати участі у змаганнях з фізики учнів, які представляють різні регіони України, можна зробити ряд висновків щодо розвиненості роботи з обдарованою молоддю з фізики у відповідних регіонах, фактичного рівня здібностей обдарованої молоді та існуючих пріоритетних напрямках навчання і шляхах розвитку здібностей молодих людей до фізики.

Оскільки конкурс "Левеня" є масовим, орієнтованим на обдаровану учнівську молодь, яка має бажання й інтерес до вивчення фізики, і оскільки за умовами конкурсу відсутні штучні обмеження щодо формування складу учасників конкурсу, то склад учасників конкурсу "Левеня" являє собою репрезентативну вибірку обдарованої учнівської молоді, що має здібності та інтерес до вивчення фізики. Оскільки різниця між рейтингами різних областей (рис. 4) є порівняно невеликою, то це свідчить про те, що загалом у всіх регіонах кількість обдарованих учнів (у відсотках до загальної кількості учнівської молоді у відповідному регіоні) є приблизно однаковою і становить приблизно 4–5%. Водночас наявність істотної різниці між рейтингами команд-учасниць IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики, а також між рейтингами команд, представлених територіальними відділеннями МАН України на III етап Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт з фізики свідчить про те, що підготовка до попередніх (відбіркових) етапів змагань та об'єктивність підведення підсумків цих змагань у різних регіонах України є досить різною, а отже, досить різним є рівень роботи з обдарованою молоддю щодо організації та проведення змагань з фізики.

Як видно з табл. 1. та рис. 1. кращий і гірший рейтинги регіонів відрізняються у 4 рази, а питома кількість нагород (кількість нагород, отриманих командами регіону, віднесена до загального числа учасників змагань від відповідного регіону) відрізняється більше ніж утричі, тобто кожні 10 учасників змагань з регіону з найкращими результатами участі виборюють утричі більше нагород, ніж 10 учасників з регіону, що має найгірші показники участі в олімпіадах. Досить велика кількість учасників олімпіад, різноманітність предметів з яких проводяться змагання і тривалий час їх проведення

(схожі результати спостерігаються з року в рік) не дозволяють пояснити отримані результати випадковістю, негативним збігом обставин тощо. Очевидно єдиним адекватним поясненням означених суттєвих відмінностей у результатах, досягнутих учнями, може бути загалом різний рівень роботи з обдарованою молоддю у регіонах.

Аналіз результатів IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад попередніх років по предметах свідчить про те, що рівень досягнень областей з відповідних предметів з року в рік залишається досить стабільним. Результати участі школярів України у Міжнародних учнівських олімпіадах також свідчать про те, що переважна більшість переможців змагань з року в рік є представниками одних і тих самих регіонів у яких склалися певні традиції, сформувалися науково-методичні школи роботи з обдарованими учнями з певного предмету. З іншого боку, у регіонах, де такі предметні науково-методичні школи не сформувалися, рівень роботи з обдарованою молоддю залишається недостатнім. Очевидно, не можна пояснювати суттєві і систематичні відмінності у досягненнях окремих команд, представлених одним регіоном, але з різних предметів, лише випадковостями або недоліками в організації змагань, оскільки форми і методи організації змагань в цілому є якщо не інваріантними щодо предмету олімпіади, то принаймні досить схожими. Причини окресленої проблеми лежать істотно глибше і знаходяться у площині змісту і методів навчання, зокрема безпосередньо визначаються рівнем підготовки педагогічних кадрів, які працюють з обдарованою молоддю. Тобто все частішими стають ситуації коли молодих людей, які мають здібності і бажання навчатися, просто нікому навчати на рівні, що відповідав би високому рівню пізнавальних потреб обдарованих учнів. Причому зазначена проблема вже стосується навіть навчальних закладів, що мають статус спеціалізованих і діяльність яких безпосередньо зорієнтована на роботу з обдарованою молоддю.

Результати виступу команд на IV етапі деяких Всеукраїнських учнівських олімпіад, подані у формі діаграм, дають змогу якісно оцінити глибину зазначеної проблеми.

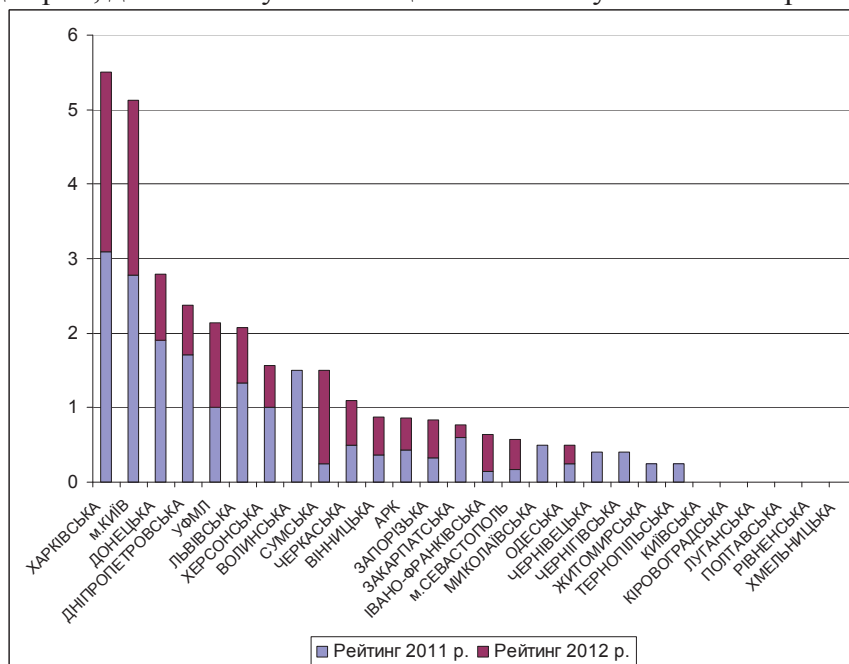


Рис. 5. Діаграма розподілу команд, делегованих різними регіонами України, на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з математики 2011 і 2012 років за рейтингом

Як видно з рис. 5, фактично на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з математики різних років змагання відбувається між командами лише шести регіонів. Рейтинг першої і сьомої команд відрізняється більш ніж у 3,5 рази. Усі інші команди на олімпіаді з математики фактично виконують роль статистів. Для порівняння на олімпіаді з

фізики таке співвідношення має місце для рейтингів команд, що посідають перше і чотирнадцяте місця, а на олімпіаді з історії відповідно перше і двадцять друге місця з двадцяти семи.

Здобутки деяких регіонів є досить однорідними щодо результатів досягнутих учнями на різних олімпіадах. Зокрема стабільно високими є досягнення команд Харківської та Донецької областей, міста Києва і Українського фізико-математичного лицю Київського університету імені Тараса Шевченка; стабільно низькими є результати команд Чернігівської і Тернопільської областей. Водночас результати учасників олімпіад з різних предметів, представлених одним регіоном, досить часто суттєво відрізняються.

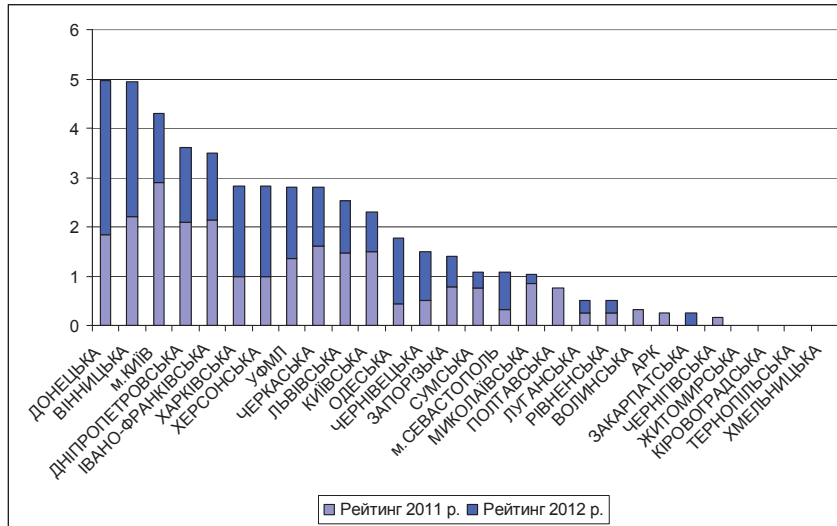


Рис. 6. Діаграма розподілу команд, делегованих різними регіонами України, на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики 2011 і 2012 років за рейтингом

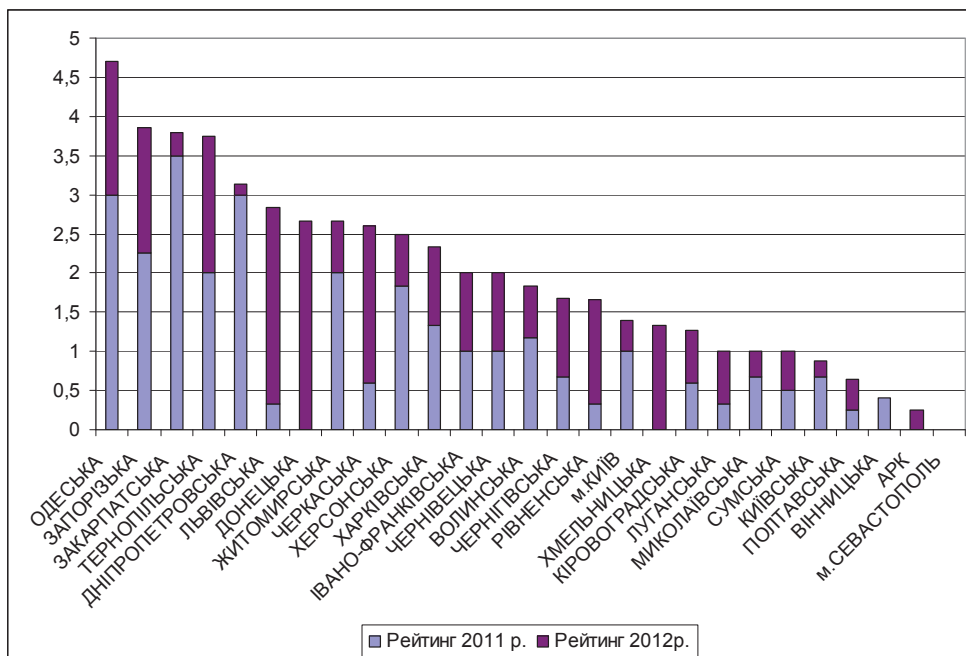


Рис. 7. Діаграма розподілу команд, делегованих різними регіонами України, на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з української мови та літератури 2011 і 2012 років за рейтингом

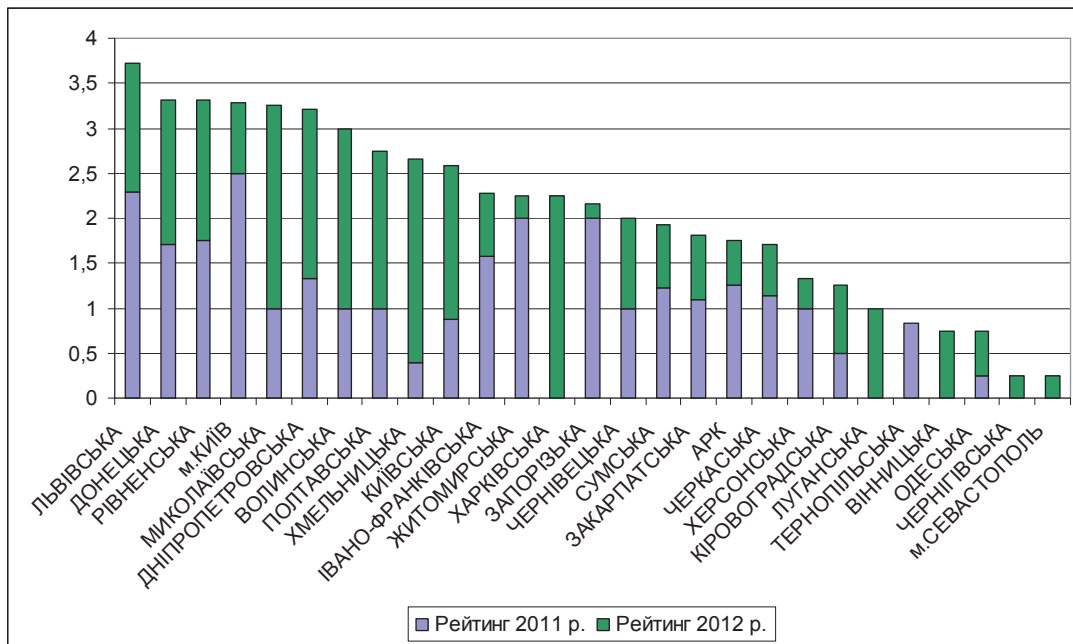


Рис. 8. Діаграма розподілу команд, делегованих різними регіонами України, на IV етапі Всеукр. учн. олімпіад з історії 2011 і 2012 років за рейтингом

Зокрема, результати, досягнуті учнями з одного й того самого регіону, на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад 2010–2011 навчального року з різних предметів у деяких регіонах (у тому числі у регіонах, де в цілому традиційно робота з обдарованою молоддю знаходиться на високому рівні) істотно відрізняються. Наприклад, команди Дніпропетровщини маючи 23 рейтинг з екології, мають 1 (найкращий) рейтинг з астрономії, а команди з Кіровоградщини мають 25 (майже передостанній) рейтинг з математики і 3 (майже найкращий) рейтинг з інформатики. Причому, недоречно, на наш погляд, виділяти регіони, що мають здобутки лише переважно в олімпіадах з природничо-математичних, або ж переважно гуманітарних дисциплін, хоча частково така тенденція теж проглядається і також потребує окремого аналізу. Зауважимо лише, не наполягаючи на вичерпності даного твердження, що загалом більш високі досягнення на олімпіадах з природничо-математичних дисциплін переважно мають учні з промислово розвинутих регіонів.

З метою ілюстрації сказаного та якісного порівняння результатів, у таблиці 2 вибірково наводимо командні місця деяких областей за результатами участі у IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з відповідних предметів у 2010 та 2011 роках.

Таблиця 2

Регіон (область)	Загальний рейтинг команд регіону (за результатами 2010 та 2011 років)	Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто низькі показники і відповідне командне місце на змаганнях		Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто високі показники і відповідне командне місце на змаганнях	
		Предмет	Рейтинг	Предмет	Рейтинг
Харківська область	3	Історія	22	Математика	1
		Географія	18	Хімія	2
Львівська область	4	Укр. мова	21	Хімія	1
		Право	21	Фізика	2

Регіон (область)	Загальний рейтинг команд регіону (за результатами 2010 та 2011 років)	Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто низькі показники і відповідне командне місце на змаганнях		Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто високі показники і відповідне командне місце на змаганнях	
		Предмет	Місце	Предмет	Місце
Дніпропетровська область	5	Екологія	23	Астрономія	1
		Економіка	22	Інформатика	2
		Хімія	18	Укр. мова	3
Кіровоградська область	21	Математика	25	Інформатика	3
Сумська область	22	Математика	21	Історія	3
Житомирська область	23	Фізика	27	Історія	1
		Астрономія	24	Право	1
		Хімія	24	Укр. мова	4

Схожа “стабільність” результатів спостерігається з року в рік, що видно також з якісного порівняння результатів, наведених у таблиці 3 де вибірково наведено командні місця деяких областей за результатами участі у IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з відповідних предметів у 2011 та 2012 роках.

Таблиця 3

Регіон (область)	Загальний рейтинг команд регіону (відповідно до табл. 1)	Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто низькі показники і відповідне командне місце на змаганнях		Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто високі показники і відповідне командне місце на змаганнях	
		Предмет	Місце	Предмет	Місце
Харківська область	1	Історія	13	Математика	1
		Педагогіка і психологія	18	Хімія	4
Київ	3	Географія	14	Хімія	1
		Українська мова	17	Математика	2
Чернівецька область	5	Хімія	28	Фізика	3
		Астрономія	22	Англійська	1
Львівська область	6	Право	26	Французька	1
		Економіка	17	Історія	1
Одеська область	9	Географія	26	Хімія	2
		Інформатика	26	Укр. мова	1
		Історія	25	Англійська	3
Кіровоградська область	11	Право	25	Право	4
		Математика	26	Інформатика	1
		Фізика	27		



Регіон (область)	Загальний рейтинг команд регіону (відповідно до табл. 1)	Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто низькі показники і відповідне командне місце на змаганнях		Предмет на IV етапі олімпіади з якого досягнуто високі показники і відповідне командне місце на змаганнях	
		Астрономія	28		
		Німецька	26	Іспанська	1
Рівненська область	24	Історія	26	Право	3
Закарпатська область	27	Хімія	26	Екологія	2
		Право	24	Українська мова	3
		Фізика	23		

Як видно з даних, наведених у таблицях 2 і 3, у деяких регіонах результати, досягнуті учнями на олімпіадах з різних предметів також кардинально відрізняються. Причини таких розбіжностей, вочевидь, зумовлені не браком здібних учнів, а різним рівнем роботи з обдарованою молоддю, тобто різним рівнем розвитку наявних здібностей та дарувань учнів у процесі навчання окремих предметів та підготовки школярів до відповідних змагань.

Наведені у таблицях дані, у їх порівнянні, чітко засвідчують місце і роль вчителя у процесі навчання та розвитку здібностей молодшої людини, оскільки ключовою фігурою яка визначає рівень роботи з обдарованою молоддю, безумовно, є вчитель у широкому розумінні цього слова. Роль Вчителя може виконувати педагог, науковець, викладач вищого навчального закладу, керівник гуртка тощо, але головне, щоб така людина була, тобто був той центр тяжіння навколо якого могли б гуртуватися молоді люди, які здатні і бажають розвивати свої здібності, пізнавати і створювати нове. Але тут постає ще одна проблема. Далеко не всі науковці і навіть викладачі вищих навчальних закладів на належному рівні володіють методикою навчання школярів, тобто не всі висококваліфіковані спеціалісти здатні навчити, донести, передати свої знання учням. Методам роботи з обдарованою молоддю потрібно спеціально навчати, а така підготовка вже сама по собі визначає окремий напрям організації роботи з обдарованою молоддю.

Враховуючи неухильне зростання середнього віку найбільш кваліфікованої частини педагогічних кадрів, що найбільш результативно працює з обдарованою молоддю, все більш актуальною стає проблема підготовки наступного покоління науково-педагогічних кадрів, робота яких була б спрямована на навчання та розвиток здібностей обдарованої молоді. Отже окрім розв'язання вже традиційної проблеми пошуку, підтримки та розвитку здібностей обдарованої учнівської молоді все більшого значення набирає проблема пошуку, відбору і заохочення молодих педагогів, інтелектуальний, творчий потенціал яких можна було б ефективно спрямувати на роботу з обдарованими учнями, що одночасно забезпечило б молодим обдарованим педагогам більш повну самореалізацію.

Загалом розв'язання проблеми підготовки педагогічних кадрів здатних і бажаючих працювати з обдарованою молоддю, а тим більше створення науково-методичних шкіл є процесом довготривалим і багатограним. Починати цю роботу, слід з вивчення напрацьованого досвіду роботи та пошуку шляхів адаптування і використання вже існуючих форм і методів роботи в умовах конкретного регіону з урахуванням його специфіки. У цьому сенсі широкі можливості надає одна з порівняно нових форм організації інтелектуальних змагань – інтернет-олімпіади з навчальних предметів. У розглядуваному аспекті інтернет-олімпіади є цікавими не лише своєю циклічністю і доступністю для великої кількості учнів. У даному разі особливо важливою є виконувана

інтернет-олімпіадами роль своєрідного маяка, що визначає рівень вимог і виконує функцію дороговказу, що визначає напрям змістової підготовки обдарованих учнів. Оскільки інтернет-олімпіади проводяться на всеукраїнському рівні, то рівень вимог і змістова зорієнтованість завдань відповідають сучасним освітнім тенденціям, що безумовно сприяє дистанційному залученню до інтелектуальних змагань широкого загалу учнів (як об'єктів навчання) а також педагогічних працівників (учителів, викладачів, науковців), які долучаючись до роботи з обдарованою молоддю, навчаючи самі навчаються, опановують новітні підходи і методи зацікавлення обдарованих учнів, ознайомлюються з вимогами щодо створення умов для розвитку здібностей молодих людей, таким чином опосередковано, через участь в інтелектуальних змаганнях всеукраїнського масштабу беруть участь у створенні підґрунтя для покращення роботи з обдарованою молоддю у своєму регіоні.

Таким чином, на сучасному етапі загалом, окрім традиційної діяльності щодо навчання та розвитку здібностей обдарованих учнів, вбачається два нових важливих аспекти проблеми роботи з обдарованою молоддю:

1. Цілеспрямована підготовка нового покоління педагогічних працівників для роботи з обдарованою молоддю.

2. Залучення обдарованих учнів та їх учителів до участі в інтелектуальних змаганнях, які проводяться з використанням Інтернет-ресурсів, що узгоджується з сучасними напрямками розвитку інноваційних технологій в освіті, сприяє формуванню дистанційної системи виявлення обдарованих учнів, налагодженню їх ефективного навчання шляхом використання електронного зв'язку з провідними викладачами та науковцями відповідного профілю, а також суттєво здешевлює процес навчання і підвищує його ефективність за рахунок розширення можливостей обміну інформацією, досвідом тощо, розумного зростання конкуренції у змаганнях і можливостей прозорого порівняння досягнень учасників.

### **Використана література:**

1. *Кремінський Б. Г.* Результати Всеукраїнських олімпіад як відображення досягнень, недоліків та перспективних напрямків роботи з обдарованою молоддю / Б. Г. Кремінський // *Наша школа.* – 2012. – № 5. – С. 31-34.
2. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 15 серпня 2011 року № 976 “Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів у 2011/2012 навчальному році”.
3. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14 серпня 2012 року № 916 “Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів у 2012/2013 навчальному році”.
4. Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності, затверджене наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22 вересня 2011 року № 1099, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 17 листопада 2011 року за № 1318/20056.

### ***Кремінский Б. Г. Результаты интеллектуальных соревнований как отображения качества работы с одаренной молодежью.***

*Проанализированы обобщенные результаты, достигнутые участниками Всеукраинских ученических олимпиадах по физике и других предметов, по регионам. Определены проблемные тенденции в работе с одаренной молодежью и предложены пути решения проблем.*

**Ключевые слова:** всеукраинские ученические олимпиады, одаренная молодежь, способности, достижения, команды, рейтинг, педагог.

### ***Kreminskiy B. G. Results of intellectual competitions as reflections of quality of work are with the gifted young people.***

*The analysis summarized the results achieved by members of Ukrainian student Olympiads in physics and other subjects by region. Identified problem tendencies in working with gifted youth and ways of solving problems.*

**Keywords:** allukrainian student's olympiads, gifted young people, ability, achievement, commands, rating, teacher.