

РОЗДІЛ

# 1

## ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

УДК 371.124: 53

Давиденко П. А.

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0003-0680-8302>

Старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. К. Д. Ушинського (Чернігів, Україна) E-mail: [uafreeart@yahoo.com](mailto:uafreeart@yahoo.com)

### ПРОБЛЕМИ ТА ОКРЕМІ РЕЗУЛЬТАТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО РОБОТИ З ТВОРЧО ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ

**Мета роботи** полягає в ознайомленні зацікавлених науковців з особливостями виконання автором дослідження, яке стосується підготовки вчителів фізики до роботи з творчо обдарованими учнями та одержаними при цьому окремими результатами.

**Методологія дослідження** була максимально адаптована до роботи із вчителями в системі післядипломної педагогічної освіти, яка включає до себе курси підвищення їх кваліфікації, а також систематичну роботу з ними у між курсовий період (семінари, вебінари, робота в творчих групах, індивідуальні та групові консультації, робота в групах соціальних мереж тощо). Окрім аналізу доступних наукових та науково-методичних джерел, автором здійснювались спостереження за освітнім процесом з фізики в школі, зокрема за процесом підготовки ними учнів до виконання ними творчих проектів. за процесом постановки та розв'язування творчих, зокрема, винахідницьких задач. Спостереження автора супроводжувалось відеозаписом, що дозволяло здійснювати більш глибокий аналіз окремих дій як вчителя так і його учнів. Одержані відео матеріали потім використовувались для коригування діяльності вчителя, а також в якості мультимедійних дидактичних засобів для роботи на всіх наступних курсах. Окремим пунктом дослідження було проведення педагогічного експерименту.

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що автором Давиденко П. А. у 2019 році обгрунтовано можливість підготовки вчителя фізики до роботи з творчо обдарованими учнями.

учнями в системі післядипломної педагогічної освіти. Результати дослідження опубліковані автором в фахових виданнях України, Республіки Білорусь, Республіки Молдова та Російської Федерації.

Одержані результати впровадженні в педагогічну практику, зокрема в системі післядипломної педагогічної освіти вчителів фізики в Чернігівській та інших областях.

**Висновки.** Вчителі стали диференціювати творчу, інтелектуальну та дослідницьку діяльність людини, а також оволоділи методикою діагностики здібностей до науково-технічної творчості.

Вчителі навчилися здійснювати постановку творчих задач в освітньому процесі з фізики. Вони стали більш змістовно підходити до надання своїм учням допомоги у роботі по виконанню ними навчальних проектів.

Під час наших подальших досліджень ми плануємо запропонувати нові організаційні форми та методи навчання вчителів та учнів, зокрема з використанням Internet-ресурсів.

**Ключові слова.** Творчо обдарована дитина, підготовка вчителя, освітній процес з фізики, авторські курси, післядипломна педагогічна освіта.

Наше дослідження присвячене проблемі підготовки вчителя фізики до робіт з творчо обдарованими учнями. Проте, в даній статті ми не будемо торкатись актуальності даного дослідження, адже вона є очевидною й такою, що не може бути запереченою. Так же само поступимо й стосовно завдань та методів дослідження, вони відображені у тексті дисертації автора. Зараз ми зосередимо увагу лише на тих особливостях нашої роботи, які, на наш погляд, допоможуть у розв'язанні аналогічних проблем іншим дослідникам, а також викладачам вищих навчальних педагогічних закладів, які будуть впроваджувати отримані нами результати в педагогічну практику в системі післядипломної педагогічної освіти.

Проблема підготовки вчителя до роботи з творчо обдарованими учнями є досить складною. Це пов'язано з відсутністю попередньої їх підготовки до такої роботи в педагогічних університетах, а також з їх суб'єктивними особливостями. Під час вступу до названих навчальних закладів не здійснювалась діагностика стосовно наявності у них задатків до творчої діяльності. І така діяльність не була включена до змісту їх підготовки як майбутніх вчителів.

Виходячи з цього, свою роботу ми почали із запровадження на курсах підвищення кваліфікації лекцій, на яких розкривались поняття обдарованості дитини, поняття творчості [5] та творчих здібностей людини [1; 2; 3]. Це дало вчителям теоретичну базу, на яку нам вже можна було опиратись в ході подальшої роботи з ними на курсах підвищення кваліфікації та в між курсовий період (під час проведення семінарів, надання індивідуальних консультацій тощо). Без такої підготовчої роботи подальше дослідження не мало б ніякого сенсу, тому що в педагогіці продовжується традиція вільної інтерпретації названих понять. Дотримання ж їх наукового тлумачення спрямовує вчителя на розуміння того, чим вони займаються, і всю їх педагогічну діяльність орієнтує на досягнення конкретного результату, а саме, на розвиток творчих здібностей учня.

Значна увага у підготовці вчителя зверталась на методику підготовки ними учнів до виконання проектів та їх захисту. Як показала власна винахідницька діяльність автора, в процесі такої роботи досить часто важливим є опублікування результатів роботи над проектами або ж отримання документу, який підтверджуватиме його авторство. Мова йде про отримання в ході виконання проектів результатів, які мають хоча б незначну наукову новизну, та створення учнями оригінального пристрою або ж способу досягнення позитивного ефекту, тобто, коли зроблено винахід. Очевидно, що в останньому випадку ми розглядаємо проблему оформлення опису винаходу із здійсненням відповідного патентного пошуку, що є обов'язковою процедурою підготовки документів для подачі заявки на одержання патенту на винахід або ж корисну модель [6; 7].

Динаміка розвитку системи освіти вимагає відповідних змін і в професійній підготовці вчителя. Якщо, наприклад, раніше позаурочну роботу вчителя та його учнів звужували до відтворювальної діяльності, наприклад, до виготовлення діючих моделей технічних пристроїв за відповідними їх описами, які розміщувались практично в кожному номері журналів «Юний технік», «Моделіст-конструктор» та ін., то в 2-3 останні десятиліття чітко виявляється тенденція на створення оригінальних пристроїв [7]. Такі вимоги відображені в положеннях про Всеукраїнський турнір юних винахідників і раціоналізаторів (ВТЮВіР), конкурси-захисти, які проводяться Малою академією наук (МАН) України, Міжнародний конкурс Intel-Tehno та ін.

Згодом окремі наші лекції були об'єднані у відповідні авторські курси, які були орієнтовані не лише на вчителів фізики, а й на вчителів інших природничих предметів (табл. 1).

Таблиця 1

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**авторських курсів «Підготовка вчителя природничих дисциплін**  
**до надання допомоги учням у виконанні навчальних та наукових проєктів»**

№	Тема	Всього, год.	Лек.	Прак.	Самост.
1	Поняття обдарованості дитини. Види розумової обдарованості дітей.	2	2	0	
2	Поняття дослідницької діяльності людини. Навчальні проєкти дослідницького змісту.	8	4	2	2
3	Поняття творчої діяльності людини. Навчальні проєкти творчого змісту. Сучасні уявлення про процес творчості. Модель творчості за повним циклом.	8	4	2	2
4	Методика підготовки учнів до виконання проєктів та їх захисту.	8	2	6	0
5	Турніри як форма звітності учнів за виконані проєкти у вигляді рольових ігор.	8	4	4	0
6	Міжнародні та вітчизняні конкурси юних дослідників та винахідників.	4	2	0	2
7	Опублікування результатів роботи над проєктами. Підготовка наукової статті, опису винаходу (корисної моделі) та порядок подачі заяви на отримання відповідного патенту. Захист прав учня та вчителя на інтелектуальну власність.	4	2	2	0
8	Захист власно виконаних проєктів. Залік.	4		4	0
	<b>Разом</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>6</b>

На етапі розвитку системи освіти, зокрема широкого запровадження в освітній процес інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), не можна обійти й ще один вид діяльності, який є важливим для вчителя фізики, що займається проблемою розвитку творчої обдарованості учнів. Поруч із широким використанням на уроках та в позаурочній роботі з фізики вже готових мультимедійних дидактичних засобів (МДЗ), ми пропонуємо діяльність, орієнтовану на створення таких засобів навчання. Для цього не потрібно залучати кошти для створення матеріальної бази, адже фактично кожен учень має засоби мобільного зв'язку із влаштованими в їх портали фото та відео камерами.

У зв'язку з цим, упродовж 5 останніх років автором проводились із вчителями навчальні заняття із створення МДЗ (лекції, практичні заняття, майстер класи), які згодом також лягли в основу авторських курсів (табл. 2).

Як видно з даної таблиці, навчання ми починаємо з розгляду можливостей персонального комп'ютера для створення та мультимедійних дидактичних засобів. будови та принципу дії цифрового фотоапарату та відеокамери, а потім переходимо до безпосереднього створення мультимедійних дидактичних засобів. Звідси ж видно, що вчителі мають пройти всі ті етапи діяльності, які згодом ними можуть бути запропоновані їх учням.

Можна також побачити й те, що характерною особливістю обох курсів для вчителів є те, що після завершення навчання вони звітуються виконаними роботами (проєктами), які мають виконуватись їхніми учнями. Навчання на перших курсах завершується захистом власно виконаного навчального (але творчого) проєкту, а звіт за навчання на других курсах відбувається у вигляді захисту власно створеного мультимедійного дидактичного засобу.

Маючи вже таку теоретичну базу, нам було простіше організувати з вчителями. Цілком зрозуміло, що ми використовували ті організаційні форми роботи з вчителями, які характерні для майбутньої діяльності їх учнів. Це практичні заняття з розв'язування творчих, зокрема, винахідницьких задач, здійснення патентного пошуку на сайтах відповідних патентних установ, оформлення опису винаходу, підготовка опису проєкту, фотографування та зйомка на відео моментів перебігу фізичних явищ, редагування фото та відео матеріалів, оброблення окремих фотознімків в редакторі Adobe Photoshop, створення слайд-шоу, монтування відеофільмів тощо.

Таблиця 2

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**авторських курсів «Підготовка вчителів**  
**до створення мультимедійних дидактичних засобів»**

№	Тема	Всього год.	Лек.	Прак.	Самост.
1	Персональний комп'ютер як технічний засіб для створення та мультимедійних дидактичних засобів.	2	2	0	
2	Цифрова фото та відеотехніка.	2	0		
3	Фотографування різних об'єктів.	6		4	4
4	Редагування фотографій в Adobe Photoshop.	8	0	6	2
5	Запис та редагування фонограм.	2	0	2	
6	Створення слайд-шоу.	4	0	4	
7	Зйомка відео.	8	2	2	4
8	Редагування відео. Монтаж відеофільмів.	8	2	6	2
9	Власно створені мультимедійні дидактичні засоби як об'єкт інтелектуальної власності.	2	2	0	
10	Захист власно створених мультимедійних дидактичних засобів. Залік.	4	0	4	
	<b>Разом</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>12</b>

Особливу увагу ми приділяємо діяльності учнів, з якою вони зустрічаються під час публічного захисту виконаних ними проектів та в ході участі у ВТЮВіР. Під час навчання у педагогічних навчальних закладах вчителів до цієї справи не готували, тому вони, знову ж, не завжди можуть надати в цьому допомогу своїм учням. Виходячи з цього, ми проводили з вчителями відповідні майстер класи та тренінги. Проте, спочатку ми надавали можливість переглянути зняті нами відео сюжети реальних конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт в системі МАН України, стендових захистів проектів на Міжнародних конкурсах Intel-Tehno та ін. Відмітимо, всі використовувані нами мультимедійні дидактичні засоби були створені за участю автора дослідження під час його роботи в якості члена журі названих у статті масових позаурочних заходів для учнів України.

Важче в цьому плані нам вдавалось проведення ігор, що передбачені ВТЮВіР, адже вчителям необхідно грати не властиві набутій ними професійні ролі Винахідника, Патентознавця та Технолога. Тому, ми обов'язково переглядаємо відео сюжети ігор учасників ВТЮВіР, звертаємо особливості на названі вище ролі і лише потім починаємо відповідні тренінги. Зрозуміло, що перед проведенням тренінгів ми розв'язуємо з ними винахідницькі задачі (набираємо необхідну для цього їх кількість). Значна кількість таких задач та підказки для їх можливих варіантів розв'язань містяться у працях Давиденка А. А. [1-4]. З часом нам дещо вдається включити вчителів у захоплюючі ігри турніру.

Варто відзначити, що ігри всіх відомих на даний час турнірів відбуваються за однією схемою. Відрізняються лише ролями, які грають команди-учасниці. В основному це роль Доповідача, Оponenta та Рецензента. Проте, засвоївши одні ролі, досить легко перейти до інших. Лише підготовлений таким чином вчитель може сформулювати відповідні навички в своїх учнів.

А зараз про деякі отримані нами результати виконаного дослідження.

Вчителі стали розуміти поняття творчості, задатків до творчості та творчих здібностей людини. Вони почали відрізняти творчу діяльність від інтелектуальної та дослідницької, а також оволоділи методикою діагностики творчих здібностей, зокрема здібностей до науково-технічної творчості.

Вчителі, які проходили навчання за програмами наших курсів, навчилися здійснювати постановку творчих задач в освітньому процесі з фізики, як на уроці, так і в позаурочній роботі з даного предмету.

Вчителі стали більш змістовно підходити до надання своїм учням допомоги у обранні тем навчальних проектів, у їх виконанні та в оформленні отримуваних при цьому результатів.

Важливим результатом підготовки вчителів стало те, що вони оволоділи методиками проведення нових видів звітності учнів за виконану ними творчу діяльність. Мова йде про підготовку учнів до участі у конкурсах та турнірах.

Нам вдалось подолати сформований у вчителів стереотип уявлення про творчу діяльність людини, зокрема учня. Якщо раніше такою здебільше вважали розробку приладів або інших технічних пристроїв,

то зараз вчителі стали розуміти творчість у більш загальному вигляді. До неї вони вже стали відносити створення будь чого нового, наприклад розв'язання творчої задачі з подачею заявки на винахід або ж корисну модель, створення нових мультимедійних дидактичних засобів тощо.

Під час наших подальших досліджень ми плануємо запропонувати нові організаційні форми та методи навчання вчителів та учнів, зокрема з використанням Internet-ресурсів.

## References

1. Давиденко А. А. Діагностика задатків і здібностей учнів до дослідницької діяльності та науково-технічної творчості. *Фізика та астрономія в школі*. 2008. № 5-6. С. 18-20.  
Davidenko, A. A. (2008) Diahnostyka zadatkiv i zdibnostei uchniv do doslidnytskoi diialnosti ta naukovotekhnichnoi tvorchosti [Diagnostics of students' learning and abilities to research activities and scientific and technical creativity]. *Fizyka ta astronomiia v shkoli – Physics and astronomy at school*, 5–6, 18–20.
2. Давиденко А. А. Науково-технічна творчість учнів : навчально-методичний посібник для загальноосвітніх навчальних закладів. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект Поліграф», 2010. 176 с.  
Davidenko, A. A. (2010). Naukovo-tekhnichna tvorchist uchniv : navchalno-metodychnyi posibnyk dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv [Scientific and technical creativity of students: a teaching and methodical manual for general educational institutions]. Nizhyn, Ukraina : Aspect Polygraph Publishing House.
3. Давиденко А. А. Поняття обдарованості дитини. *Практична психологія та соціальна робота*. 2013. № 7. С. 34–38.  
Davidenko, A. A. (2013). Poniattia obdarovanosti dytyny [The concept of gifted child]. *Praktychna psykholohiia ta sotsialna robota – Practical Psychology and Social Work*, 7, 34–38.
4. Давиденко А. А. Проблемы подготовки учителей физики к работе с учащимися, имеющими задатки к научно-техническому творчеству. *Фундаментальные и прикладные проблемы физики*. Материалы IX Международной научно-технической конференции, г. Саранск, 16–18 ноября 2015 г. Саранск, 2015. С. 351-355.  
Davidenko. A. A. (2015). Problemy podgotovki uchiteley fiziki k rabote s uchashchimysya. imeyushchimi zadatki k nauchno-tekhnicheskomu tvorchestvu [Problems of training physics teachers to work with students who have the makings of scientific and technical creativity]. *Fundamentalnyye i prikladnyye problemy fiziki. Materialy IX Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii. g. Saransk. 16–18 noyabrya 2015 g – Fundamental and applied problems of physics. Proceedings of the IX International Scientific and Technical Conference*, Saransk, November 16–18, 2015, Saransk, Russia, 351–355.
5. Давиденко А. А. Творчість як процес гармонізації системи. *Вісник НАПН України. Педагогіка і психологія*. 2011. № 4 (73). С. 78–85.  
Davidenko, A. A. (2011). Tvorchist yak protses harmonizatsii systemy [Creativity as a process of harmonization of the system]. *Visnyk NAPN Ukrainy. Pedagogika i psykholohiia – Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine. Pedagogy and psychology*. 4 (73). 78–85.
6. Давиденко П. А. Об оформлении учащимися результатов исследовательской и творческой деятельности в области физики и техники. *Фізика: Проблеми викладання*. 2016. № 3. С. 22-26.  
Davidenko, P. A. (2016). Ob oformlenii uchashchimysya rezultatov issledovatel'skoy i tvorcheskoy deyatelnosti v oblasti fiziki i tekhniki [About students' registration of the results of research and creative activity in the field of physics and technology]. *Fizika: Prablemy vykladannia – Physics: Problems of Teaching*, 3, 22–26.
7. Давиденко П. А. Роль учителя в организации деятельности учащихся при выполнении ими творческих проектов. *ET COMMENTATIONES Ştiinţe ale Educaţiei. REVISTĂ ŞTIINŢIFICĂ Chişinău*, 2018 Nr. 3(14), 2018. С. 86–92.  
Davidenko, P. A. (2018) Rol uchitelya v organizatsii deyatelnosti uchashchikhsya pri vypolnenii imi tvorcheskikh proyektov [The role of a teacher in the organization of students' activities in the implementation of their creative projects]. *ET COMMENTATION Ştiinţe ale Educaţiei. REVISTĂ TIINŢIFICĂ Chişinău*, 2018. 3 (14). 86–92.

Davidenko P.

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0003-0680-8302>

Senior Lecturer of the Department of Natural and Mathematical Sciences and Information Technologies in the Education of Chernihiv Oblast Institute of Postgraduate Pedagogical Education named after K. D. Ushinsky (Chernihov, Ukraine) E-mail: [uafreart@yahoo.com](mailto:uafreart@yahoo.com)

#### PROBLEMS AND SPECIFIC RESULTS OF TRAINING PHYSICIANS TEACHERS TO WORK WITH CREATIVELY GIFTED STUDENTS

*The purpose of the work* is to familiarize interested scientists with the peculiarities of the author's implementation of the study, which concerns the training of physics teachers to work with creatively gifted students and obtained with separate results.

*The methodology of the research* was maximally adapted to work with teachers in the system of postgraduate pedagogical education, which includes courses for improving their qualifications, as well as systematic work with them in the course of the course (seminars, webinars, work in creative groups, individual and group counseling, work in groups of social networks, etc.). In addition to analyzing available scientific and scientific-methodical sources, the author monitored the educational process in physics at school, in particular the process of preparing students for their creative projects. by the process of setting up and solving creative, in particular, inventive tasks. Observation of the author was accompanied by video recording, which allowed to carry out a more in-depth analysis of individual actions of both the teacher and his students. The resulting video materials were then used to correct the teacher's activities, as well as multimedia teaching tools for work on all subsequent courses. A separate point of the study was a pedagogical experiment.

*The scientific novelty of the research* is that for the first time the author has scientifically substantiated the possibility of preparing a physics teacher to work with creatively gifted students in the system of postgraduate pedagogical education. The results of the study were published by the author in the specialized editions of Ukraine, the Republic of Belarus, the Republic of Moldova and the Russian Federation.

The results of implementation in pedagogical practice, in particular, in the system of postgraduate pedagogical education of teachers of physics in Chernihiv and other areas, are obtained.

**Conclusions.** Teachers began to differentiate the creative, intellectual and research activities of man, as well as mastered the methodology of diagnostics of abilities for scientific and technical creativity.

Teachers have learned to make creative tasks in the educational process in physics. They have become more meaningful to provide their students with assistance in carrying out their training projects.

In our further research, we plan to offer new organizational forms and methods for teaching teachers and students, in particular using Internet resources.

**Key words:** creative gifted child, teacher training, educational process in physics, author's courses, postgraduate pedagogical education.

Стаття надійшла до редакції 01.05.2019 р.

Рецензент доктор педагогічних наук, професор А. А. Давиденко