

**Б. О. ГРУДИНІН** (канд. пед. наук, докторант)  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

## ГОТОВНІСТЬ СТУДЕНТІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ У ПРОЦЕСІ МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті подаються результати педагогічного експерименту, проведеного серед студентів напрямку підготовки 6.040203 Фізика\* (III та IV курси) та спеціальності 8.04020301 Фізика\* (VI курс – магістри) низки вищих педагогічних закладів України щодо перевірки готовності майбутніх учителів фізики використовувати педагогічні інновації в процесі майбутньої професійної діяльності. Аналізуються результати обробки студентських анкет, бесід зі студентами та вчителями (викладачами) фізики у загальноосвітніх закладах та вишах, а також результати спостережень за процесом проходження педагогічної практики студентами зазначених напрямів підготовки та спеціальностей.

**Ключові слова:** інновація, педагогічна інновація.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Сучасна система освіти чуйно реагує на прогрес у науково-технічній та соціальній сферах, кризові явища в економіці, екології, демографічні та політичні явища. Результатом такої реакції є загострення процесу формування достатньо освіченого молодого покоління, яке здатне швидко орієнтуватися в обстановці, вміє самостійно міркувати, а також є вільним від стереотипів.

Типовою ситуацією для сучасної педагогіки є втрата ефективності традиційних педагогічних засобів виховання, змісту та організації навчально-виховного процесу в цілому. На наш погляд, основні проблеми криються в нездатності загальноосвітніх навчальних закладів формувати цілісну особистість учня через часткову відсутність індивідуального підходу до особистості школяра, врахування його вікових та біопсихічних особливостей.

Тим часом загально визнаною тенденцією сучасної освіти є зміщення загальноосвітніх аспектів на особистісну сферу учня, використання активних форм і методів навчання, найбільш адекватних даному напрямку. Останнє відображено в ряді законодавчих актів та програм: Законі України “Про освіту”, Національній доктрині розвитку України у XXI столітті, Державній програмі “Учитель”, Болонській декларації і т. д.

Результатом виконання зазначених програм і законодавчих актів має бути створення ефективної системи освіти, яка гарантує розвиток інноваційної культури випускника школи, в утворенні зв'язку з потребами особистості, суспільства і держави. Таким чином, застосування інноваційних методів навчання є одним із способів вирішення наявних протиріч шляхом активізації загальноосвітнього процесу в цілому.

Про важливість інноваційної діяльності свідчить і той факт, що уряди різних країн інвестують величезні кошти в наукові дослідження та інноваційну діяльність (рис. 1).

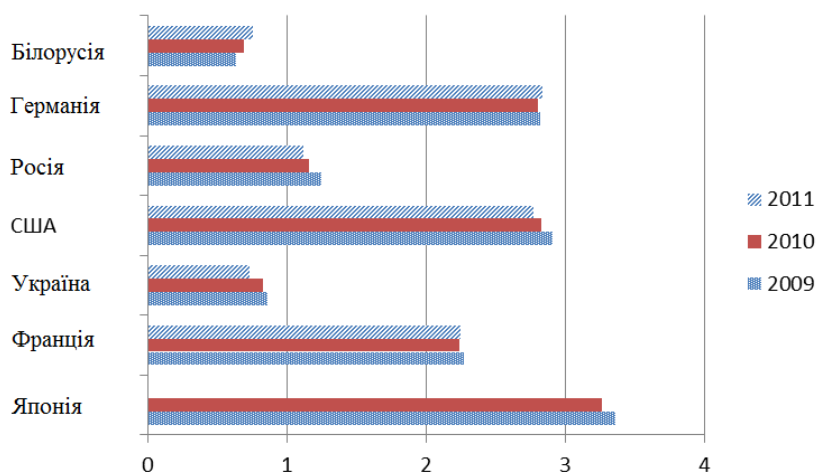


Рис. 1. Інвестиції в наукові дослідження та інноваційну діяльність деяких держав за даними Всесвітнього банку (% від ВВП) [3].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.**

Термін “інновація” вперше було застосовано в економічній сфері, а саме у роботі австрійського вченого Йозефа Шумпетера “Теорія економічного розвитку” (1912 р.). Подальший розвиток економічної галузі спричинив появу суміжних термінів “новація”, “нововведення”, які нерідко ототожнюють, хоча між ними є деякі розбіжності.

Слово “innovation” (англ.) походить від латинського *inovatis* (*in* – в, *novus* – новий) – запроваджене нововведення, що забезпечує якісне зростання ефективних процесів чи продукції, затребуване ринком. Існує цілий ряд тлумачень терміна “інновація”:

- суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей та винаходів приводить до створення кращих за своїми якістьми виробів, технологій та дає прибуток (у разі, коли інновація орієнтована на економічний зиск), її поява на ринку може принести додатковий дохід [4];
- сукупність виробничих, технічних і комерційних заходів, які ведуть до появи на ринку нових та вдосконалених промислових процесів і обладнання [2];
- впровадження чогось нового відносно до організації або її безпосереднього оточення, будучи особливим випадком процесу зміни в організації [6];
- процес, в якому винаходи або ідеї набувають економічного змісту [7];
- новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [1].

Інновація в педагогічному процесі означає введення нового в цілі, зміст, методи та форми навчання і виховання, організацію спільної діяльності педагога і учнів. Застосування вчителем інновацій розглядається як процес цілеспрямованого, систематичного і послідовного використання на практиці оригінальних, новаторських способів, педагогічних прийомів, засобів, які охоплюють цілісний навчальний процес від визначення його мети до очікуваних результатів.

До найважливіших загальних педагогічних інновацій можна віднести: 1) теорію і практичну технологію оптимізації навчально-виховного процесу, що охоплює систему педагогічної науки і педагогічної практики; 2) гуманістичну педагогіку у всій сукупності її теоретичних положень і практичних технологій;

3) засновані на нових ідеях підходи до організації і керування педагогічними процесами; 4) технології, засновані на застосуванні нових ідей і засобів інформатизації, масової комунікації.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується означена стаття.** Оскільки необхідність використання інновацій у сучасному освітньому просторі є доведеною, виникає протиріччя між необхідністю активного впровадження інновацій в педагогічний процес, з одного боку, та готовністю майбутніх учителів до здійснення такої діяльності – з іншого.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою пропонованої статті є аналіз готовності майбутніх учителів фізики до використання інновацій у майбутній професійній діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** У період 2006 – 2009 років у деяких вищих навчальних педагогічних закладах України та ряді шкіл Сумської, Чернігівської та Київської областей нами було проведено педагогічний експеримент щодо готовності майбутніх учителів фізики використовувати у своїй професійній діяльності педагогічні інновації.

Для запобігання формалізації інформації нами обрано метод групової оцінки як один із найбільш надійних методів обробки інформації. До складу експертної групи увійшли вчителі фізики загальноосвітніх шкіл, викладачі кафедри фізики і методики викладання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, які оцінювали анкети опитування студентів та вчителів.

Збирання інформації з теми дослідження відбувалося як протягом навчального року, так і у процесі проходження студентами III, IV та VI (магістри) курсів різних практик: III курс – навчальна обчислювальна та навчально-виховна в ЛОТ практики; IV курс – педагогічна навчальна практика у ВНЗ I – II р. а., ліцеях, колегіумах, інших освітніх установах нового типу та дослідницька практика “Управління ВНЗ I – IV р. а., іншими освітніми установами нового типу” та навчально-наукова “На робочому місці викладача” (для спрощення далі будемо вживати термін *педагогічна практика*).

Оцінка валідності анкет проводилася методом групової оцінки. Експертам було запропоновано висловити свою думку з приводу введення до анкети студентів 12 показників, до анкети вчителів – 7.

Основні показники, включені в анкету, визначалися пілотажним дослідженням.

Методами анкетного опитування ми з'ясували ставлення вчителів фізики загальноосвітніх шкіл, студентів напряму підготовки 6.040203 Фізика\* (III та IV курси) та спеціальності 8.04020301 Фізика\*(магістри, далі – VI курс) ряду вищих педагогічних закладів України до необхідності фахової підготовки майбутніх учителів до використання педагогічних інновацій у професійній діяльності.

Рішенням робочої групи була встановлена валідність, яка дорівнює 0,63 ( $Y = 0,63$ ). Валідність анкет розраховувалася за формулою:

$$Y = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{100 \cdot n},$$

де  $n$  – число показників в анкеті;  $a_1, a_2, a_3, a_n$  – відсоткове відношення числа експертів, що висловилися за включення  $i$ -го показника в анкету. Дана формула може бути використана, оскільки кожна з величин  $a_i > 50\%$ .

Оцінка показників анкетування студентів проводилася шість разів. Середнє значення валідності анкету – 0,82. Подібна оцінка проводилася також для анкетування вчителів. Середнє значення валідності даної анкету – 0,86.

Оскільки отримані значення валідності більші за граничне ( $Y = 0,63$ ), дані показники можуть бути введені в анкету для подальших науково-методичних досліджень.

За допомогою анкетування та спостереження вивчався вихідний рівень готовності студентів до використання інновацій у школі. Результати діагностики нами було використано для корекції планування навчально-педагогічної практики студентів відповідного напряму підготовки та розробки методики формування основних умінь і навичок майбутніх учителів фізики до даного виду фахової діяльності.

В анкетуванні взяло участь 115 студентів III, IV, VI курсів напряму підготовки “Фізика”. Анкети містили певну кількість запитань, за допомогою яких можна було з'ясувати:

- причини вступу до вищого педагогічного навчального закладу;
- ставлення до професії вчителя;
- обізнаність у педагогічній термінології: “гуманістична педагогіка”, “інновація”, “інноваційна діяльність”, “оптимізація навчально-виховного процесу”, “проект”, “навчальний проект”, “веб-квест” і т. д.
- рівень активності студентів у пошуково-творчій роботі кафедри (факультету);
- рівень використання вчителями (викладачами) фізики педагогічних інновацій у класній та позакласній роботі з учнями;
- рівень використання студентами педагогічних інновацій у процесі навчально-педагогічної практики в загальноосвітніх навчальних закладах.

Відповіді оцінювалися за 9-бальною шкалою (від 1 до 3 балів – низький рівень, від 4 до 6 – середній і від 7 до 9 – високий).

Аналіз відповідей студентів засвідчив замалий відсоток охочих бути вчителем фізики (5%), що, у свою чергу, є вкрай низьким показником престижності професії вчителя. Решта – 92% респондентів отримують вищу освіту в найближчому до своєї домівки місці, 3% – за результатами зовнішнього незалежного тестування не змогли здобувати бажану професію. Останнє зумовлює і ставлення до професії вчителя в цілому як до професії “на крайній випадок”, на випадок відсутності альтернатив.

Інформація щодо рівня використання вчителями інновацій у процесі навчання учнів фізики також є цікавою. Так, за інформацією студентів, спостереження та аналіз уроків учителів-предметників свідчать про низький рівень використання інновацій, а саме: 3% вчителів використовують модульну технологію організації навчального процесу з фізики; 70% вчителів використовують комп'ютерну та мультимедійну техніку (з них 70% на уроках використовують ноутбук або стаціонарний комп'ютер, 54% до того ж користуються мультимедійним проектором, 15% – мультимедійною дошкою, 4% – фотоапаратом, 2% – веб-камерою); 23% вчителів у своїй роботі використовують метод проектів; 3% вчителів використовують метод веб-квестів. Ми перерахували далеко не всі інновації, які можуть бути використані вчителями.

Результат використання інновацій у навчальному процесі з фізики студентами-практикантами ще гірший, оскільки переважна частина майбутніх учителів намагається через елементарне хвилювання спростити до мінімуму всі складові уроку, в тому числі й те обладнання, яке могло б бути на уроці використане. Останнє, на наш погляд, є природнім процесом становлення і професійного зростання викладача фізики.

Деякі результати нашого дослідження представлені нами у вигляді діаграм (рис. 2, 3).

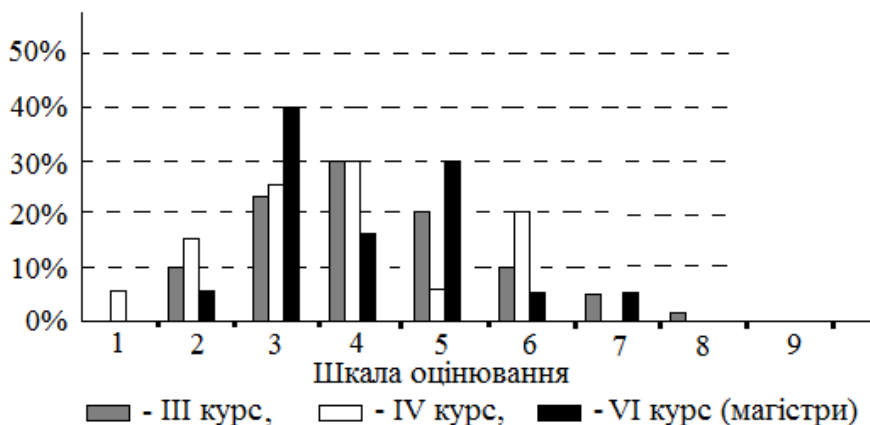


Рис. 2. Діаграма розподілу студентів за шкалою активності у навчальному процесі

Аналіз діаграми показує, що переважна кількість студентів вказаних курсів має середні рівні активності у навчальному процесі (3 – 5 балів за шкалою оцінювання). Однією з причин низької активності студентів 3, 4 та 6 курсів є, на наш погляд, брак умінь самостійної роботи, що призводить до слабого використання викладачами творчого потенціалу кожного студента. Так, за словами студентів, 37 % студентів не мають хоча б приблизного плану дій щодо самоосвіти та самовиховання, а 30 % студентів вказаних курсів взагалі не мають інтересу й нахилів до такого виду роботи.

Аналіз результатів опрацювання анкет показує, що частіше за все студенти залучаються до пошуково-творчої роботи під час написання курсових робіт та рефератів (40 % від загальної кількості студентів). Необхідно враховувати, що цей вид діяльності передбачається навчальними планами і він значною мірою є обов'язковим, що не залежить від бажання студентів. До іншого важливого чинника належить зацікавленість студентів запропонованою темою дослідження. Такий чинник залучення студентів до пошуково-творчої діяльності відзначають 18 % опитаних. Студенти-випускники серед основних причин, що спонукали їх до творчої діяльності, називають зацікавленість запропонованими їм темами (32 %) і виконання дипломних робіт (12 %).

Недостатня активність студентів у навчальному процесі має продовження й у педагогічній практиці (рис. 3). Оскільки студенти третього курсу не проходять активної педагогічної практики, то на діаграмі наявна інформація щодо студентів IV та VI курсів. Як бачимо, результати гірші, ніж на попередній діаграмі (рис. 2).



Рис. 3. Діаграма розподілу студентів за рівнями використання інновацій у процесі проходження педагогічної практики

Серед педагогічних інновацій, які було використано в ході педагогічної практики, основне місце посідають: використання комп'ютерної та мультимедійної техніки (60 % студентів VI курсу та 78 % студентів VI на уроках (навчальних заняттях) використовували ноутбук або стаціонарний комп'ютер, 40 % студентів VI курсу та 90 % студентів VI курсу користувалися мультимедійним проектором, 10 % студентів VI курсу та 45 % студентів VI курсу – мультимедійною дошкою);

використання методу проектів – 30 % студентів IV курсу та 15 % студентів VI курсу; використання веб-квестів – 2 % студентів IV курсу та 5 % студентів VI курсу.

У ролі педагогічних інновацій, які активно використовувалися у процесі педпрактики студентами IV та VI курсів, стали дослідницькі проекти та веб-квести, оскільки в основі цих методів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, критично мислити.

В основі роботи учнів (учнівських груп) над дослідницькими проектами та веб-квестами лежить ідея про спрямованість спільної навчально-пізнавальної діяльності вчителя та учнів на: 1) адекватність структури навчальної дослідницької діяльності структурі наукового методу пізнання; 2) результат проектної діяльності (прилад, установка тощо), який до того ж можна у подальшому використовувати на практиці.

У багатьох випадках низькі показники використання студентами IV курсів інтерактивної дошки та іншої комп'ютерної техніки зумовлені слабкою базою тих шкіл, у яких студент проходив педагогічну практику. Що ж стосується відсотка використання ноутбуків на уроках, то він би був ще нижчим, якби студенти-практиканти не приносили власну комп'ютерну техніку на заняття. Відповідний відсоток вищий у студентів VI курсів за рахунок проходження практики у вищому навчальному закладі, матеріальна база якого суттєво відрізняється від шкільної.

Використання інноваційних технологій на уроках фізики потребує особливої підготовки, а саме: написання розгорнутого плану-конспекту уроку (сценарію) з ретельним продумуванням кожного його етапу, в тому числі й педагогічних інновацій; органічне поєднання і справжнього (живого) експерименту, і віртуального (реалізованого на екрані монітора). Саме такі уроки, за свідченням учнів, студентів та вчителів, викликають в учнів справжній інтерес, примушують працювати всіх, і якість знань при цьому помітно зростає, а у студентів та вчителів з'являється задоволення від виконаної роботи і бажання наступний урок провести ще краще.

**Висновки за результатами дослідження, перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** Загальні тенденції розвитку суспільства – інформатизація, технологізація та автоматизація всіх сфер діяльності людини – суттєво впливають на розвиток сучасної загальноосвітньої школи, вимагають створення та впровадження інноваційних технологій навчання фізики та підготовки майбутнього вчителя фізики, спроможного конструювати та використовувати ці технології. Традиційна система підготовки вчителя фізики, незважаючи на значні здобутки й досягнення, потребує суттєвої модернізації внаслідок технологізації навчального процесу в загальноосвітній та вищій школах, суттєвого збільшення обсягу самостійної роботи студентів та учнів, створення можливостей для застосування комп'ютерних технологій навчання фізики.

Результати експерименту засвідчили, що готовність майбутніх учителів фізики до використання інновацій у навчальному процесі є досить низькою. Останнє вимагає такої організації навчального процесу у вищому педагогічному навчальному закладі, яка забезпечувала б інтенсивне формування знань та вмінь студентів з організації й використання у навчальному процесі загальноосвітньої школи дослідницької методичної роботи, створювала б об'єктивні можливості для здійснення особистісно-орієнтованої підготовки студентів не тільки до використання інноваційних технологій навчання фізики в середній школі, а й до проектування таких технологій та їх експериментальної науково обгрунтованої перевірки в умовах реального навчального процесу з фізики.

#### Список використаної літератури

1. Закон України “Про інноваційну діяльність” від 04.07.2002 № 40-IV <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/40-15>.
2. Никсон Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности : пер. с англ. / Ф. Никсон. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 210 с.
3. Расходы на НИОКР (в % от ВВП). Данные Всемирного банка. [Сайт]. URL: [http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?order=wbapi\\_data\\_value\\_2011+wbapi\\_data\\_value+wbapi\\_data\\_value-last&sort=asc](http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?order=wbapi_data_value_2011+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=asc)
4. Санто Б. Инновация как средство экономического развития : пер. с венг. / Б. Санто. – М. : Прогресс, 1990. – 296 с.
5. Саух П. Ю. Сучасна освіта: портрет без прикрас (між негативною креативністю ідей і українською вестернізацією / П. Ю. Саух // Матеріали першої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Освітнологія – науковий напрям інтегрованого пізнання освіти» [авторський колектив: В. Г. Кремень, О. В. Сухомлинський, І. Д. Бех, В. О. Огнев'юк та ін.]. – Київ, 2011. – С.77–91.

6. Соловйов В. П. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики : монографія / В. П. Соловйов, Г. І. Кореняко, В. М. Головатюк. – К. : Фенікс, 2008. – 224 с.

7. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями : сокр. пер. с англ. / Б. Твисс ; автор. предисл. и науч. ред. К. Ф. Пузыня. – М. : Экономика, 1989.– 271 с.

*Стаття надійшла до редакції 03.03.2014*

### **Б. О. Грудинин**

Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова

#### **Готовность студентов к использованию инноваций в процессе будущей профессиональной деятельности**

*В статье приведены результаты педагогического эксперимента, который проводился среди студентов направления подготовки 6.040203 Физика\* (III и IV курсы) и специальности 8.04020301 Физика\* (VI курс – магистры) ряда высших педагогических университетов Украины по проверке готовности будущих учителей физики к использованию педагогических инноваций в процессе их профессиональной деятельности. Анализируются результаты обработки студенческих анкет, собеседований со студентами и учителями (преподавателями) физики общеобразовательных и высших педагогических учреждений, а также результаты наблюдений за процессом прохождения педагогической практики студентами указанных направлений подготовки и специальностей.*

**Ключевые слова:** инновация, педагогические инновации.

### **B. Grudin**

Mykhaylo Drahomanov National Pedagogical University, Kyiv

#### **Students' willingness to use innovations in the process of future professional activity**

*The article provides the results of pedagogical experiment, which was conducted among the students of training direction 6.040203\* Physics (3rd and 4th years) and specialty 8.04020301\* Physics (4th year – masters) at a number of universities of Ukraine. The goal of the experiment was to check readiness of future physics teachers to use pedagogical innovations in their professional activities. The results of processing students' questionnaires, interviews with physics students and teachers as well as the results of observing the process of teaching practice are analysed.*

**Key words:** innovation, pedagogical innovations.