

актуальності та специфічності ця проблема набуває в умовах глобалізації економіки та динамічності життя, притаманних сучасному світу.

Проблеми організації наукової роботи студентів, методологічної підготовки молодих науковців, педагогічної діагностики досліджено Ю. К. Бабанським, С. У. Гончаренком, К. Інгенкампом, В. В. Красвським, С. Д. Максименком, О. І. Піскуновим, В. М. Полонським, М. М. Скаткіним та іншими. Етнопедagogічний аспект наукового педагогічного дослідження не знайшов належного висвітлення у працях відомих науковців, що й зумовило наше звернення до цього питання у даній статті.

Професійна підготовка фахівців у галузі педагогіки, здатних здійснювати наукове дослідження, містить низку компонентів, серед яких вагоме місце займає оволодіння основними етапами та стадіями організації наукової роботи. До основних стадій С. У. Гончаренко відносить визначення проблеми, опрацювання літератури, формулювання гіпотез, вибір методів дослідження, проведення дослідження, інтерпретацію результатів дослідження та їх оприлюднення [1, 20].

Визначальною стадією наукового дослідження є опрацювання літератури, оскільки саме від неї залежить якість усієї роботи та окремих її етапів: обґрунтування актуальності проблеми, визначення рівня розробленості теми, окреслення мети і завдань роботи, нагромадження наукової інформації, вибір напрямів дослідження, відпрацювання його гіпотези й теоретичних передумов, вибір методів вивчення проблеми тощо. Побудова теоретичної та нормативної моделі [2, 340] в науковому педагогічному дослідженні ґрунтується, як зазначають О. В. Бережнова та В. В. Краєвський, на аргументації, основним джерелом якої виступає названа стадія [2, 344].

Наукове пізнання проблеми дослідження в педагогіці, у більшості випадків, передбачає аналіз філософської, психологічної та педагогічної літератури, що забезпечує різнобічність і ґрунтовність вивчення проблеми, термінологічну однозначність у роботі. Можлива потреба у вивченні наукової літератури з науки, основи якої спеціально вивчаються. Наприклад, географії, біології тощо – для майбутніх учителів природничих дисциплін. У педагогічному дослідженні особлива увага приділяється вивченню педагогічної літератури.

Загальноприйнятим у методологічних підходах до організації студентського наукового дослідження для уникнення дублювань «відкриття» і дослідницьких помилок, аргументації наукової новизни, визначення теоретичних засад дослідження, формулювання гіпотез тощо є звернення до наукової літератури з історії педагогіки, сучасної наукової педагогічної літератури в галузі дидактики, теорії виховання, педагогіки сімейного виховання тощо. Важливим способом оцінки теоретичної моделі дослідження сучасні науковці вважають «використання аналогії у становленні зарубіжних освітніх систем» [2, 361]. Отже, зростає роль наукової літератури в галузі порівняльної педагогіки.

Цінним способом перевірки вірогідності запропонованої в дослідженні теоретичної моделі є її оцінка з метою виявлення узгодженості елементів та «корекції на основі фактів дійсності» [2, 359]. З цією метою студентів націлюють на вивчення широкого педагогічного досвіду та передового педагогічного досвіду. Основними джерелами вивчення цього досвіду виявляються статті з періодичної літератури, картки передового педагогічного досвіду, відеозаписи уроків та виховних заходів тощо.

Особливої вагомості для педагогічних досліджень, оцінки створених теоретичних та нормативних моделей (з урахуванням рівня розвитку педагогіки як науки, багатства традиційних виховних систем, характерних для сучасності міграційних процесів) набувають педагогічні традиції. Студентам пропонується вивчення відповідної теми дослідження наукової етнопедagogічної літератури, що дає їм змогу врахувати вітчизняний та світовий народний педагогічний досвід у розв'язанні проблеми, уникнути упередженості в оцінці певних виховних систем, удосконалити аргументацію основних положень роботи, теоретичної та нормативної моделей дослідження.

Отже, оптимізація наукової підготовки майбутніх вчителів передбачає врахування наявності етнопедagogічного аспекту наукового педагогічного дослідження, вивчення якого сприяє удосконаленню якості створених студентами теоретичної та нормативної моделей розв'язання наукової проблеми.

#### **Література**

1. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження. Методологічні поради молодим науковцям / Семен Устимович Гончаренко. – Київ – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – 308 с.
2. Краєвський В. В. Методология педагогики: новый этап / В. В. Краєвський, Е. В. Бережнова. – М.: Академия, 2006. – 394 с.

#### **SOME ASPECTS BOLOGNA EDUCATIONAL SYSTEM IN THE KHMELNITSKY NATIONAL UNIVERSITY**

*A.S. Tkachuk  
Khmelnitsky, Ukraine*

Today a very important factor that hinders the implementation of the Bologna process is the lack of the academic freedom of institutions of higher education in Ukraine within the scope of their autonomy on students' self-selection of individual course of study for a particular academic trajectory in the conditions of not strictly

fixed, variable and flexible learning to implement the curriculum which is established by the the higher educational institution.

The approach to the timing of training as a non-permanent and not strictly fixed value allows the student to choose the specified individual academic trajectory at the optimal conditions and to realize their implementation in several educational institutions, including domestic and foreign institutions. Today the educational and professional training programs in higher educational institutions of Ukraine and their legislation are strictly focused on very specific, fixed terms of training. Unfortunately, this is a serious hindrance to the dissemination of ideas of the Bologna system in Ukraine. It is clear that strict terms of training domestic educational and professional programs are not adapted to the implementation of the Bologna principles. This should be taken into account for the reforming of the higher education in Ukraine, starting from the highest organizational level.

There are also derived factors that inhibit the introduction of the Bologna system and hurt the implementation of individual academic trajectories. This is a manifestation of the academic indiscipline of students, namely the regular absence from classes in implementation of the selected academic trajectory which was agreed with tutors and coordinators of the programs. Partially an academic indiscipline of students is explained by the fact that they and a significant number of teachers do not realize sufficiently the sense of the so-called "academic mobility" of student. Students' freedom in choice to attend the classes is not his mobility in the choice of educational institutions and their place in the specific time on the academic trajectory which was selected under the guidance of coordinator of ECTS.

Since there are objectively possible obstacles on the academic trajectory, the absence from academic classes is practically possible. Therefore, the organizers of the educational process and the students should solve the actual problem: what should be the tolerance of student mobility in the amount of missed classes for their working out. This problem has some features that we should consider.

Figure 1 (d) is illustrating the average time of the absence from academic classes of the full-time students of Khmel'nitsky National University from 1993 to 2010 in the terms of courses. The analysis of average weekly absence from academic classes of the full-time students of Khmel'nitsky National University has shown a clear upward trend in weekly number of missed classes of the students from the first to the fifth year: the number of missed classes on the first courses is only 6.3% of the planned weekly workload, then it reaches to 17.8% in the third year and to 32.5% in the fifth year.

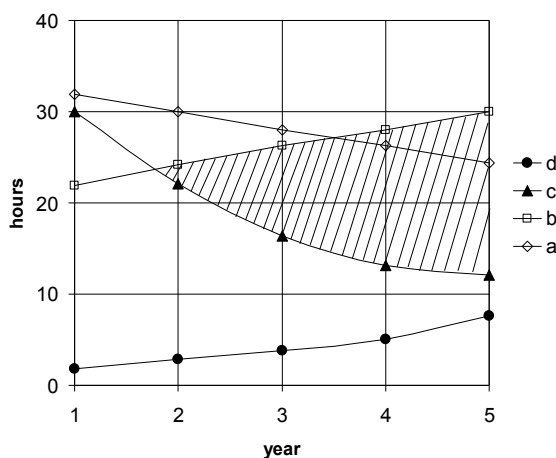


Fig. 1. Analysis of weekly academic budget time of full-time students for courses for example of Khmel'nitsky National University: a – weekly workload; b – weekly budget time for independent work of students; c – the use of the weekly time budget for independent work of students; d – weekly absence from academic classes of the students

Secondly, the weekly amount of absence from classes can reach a dangerous level at which the student will not be able to catch up the missed material before the end of the planned date of the learning of individual academic trajectories. As a result the student can leave his academic trajectory.

The compensation of the absence from classes of student can only be due to the additional time that he should spend on independent work under missed program material. In this case the volume of actual weekly independent student work  $T_c^*$  will be greater than the planned volume of regulatory work  $T_c$ :

$$T_c^* = T_c + \Delta T_c, \tag{1}$$

where  $\Delta T_c$  – the increase of the amount of weekly independent work due to the compensation of the absence from classes.

Normative weekly student workload including the independent work is one national credit (54 hours) which is equivalent to 1.5 eurocredits. If the average standard weekly classroom workload of students is 28 hours, the weekly standard independent work will be 26 hours. The increase of actual independent student work over its normative value as a result of working out of missed classes can be characterized by the so-called index K of the increase of independent student work:

$$K = \frac{T_c^*}{T_c} = 1 + \frac{\Delta T_c}{T_c}, \quad (2)$$

where  $\Delta T_c/T_c = \eta$  is the relative proportion of weekly independent work which is spent on the compensation for missed classes compared to regulatory volume of weekly independent work:

$$K = 1 + \eta. \quad (3)$$

In considering this question it is important to know how much time of independent work needs to spend by student on learning and mastering the material of one hour of missed classes. This value is called the coefficient  $\gamma$ . It is the number of hours of independent student work for compensation of one hour of missed classes. The numerical value of the coefficient  $\gamma$  is established empirically during training experiment.

It has been found that for the fundamental and technical disciplines this time is between two and five hours depending on the level of preparedness of the student, i.e.  $2 < \gamma < 5$ . Thus:

$$\Delta T_c = \gamma \cdot t, \quad (4)$$

The dependences of the weekly amount of independent work of the student on the relative number of missed classes  $P$  are shown in Fig. 2. They are determined for the required weekly amount of independent work of students of 28 hours and according to the required amount of independent work of students of 26 hours, and also for  $\gamma = 2$  and  $\gamma = 3$ , which correspond to the prepared and the average student. For students with educational achievements below average level the coefficient  $\gamma$  is from 4 to 5.

The Figure 2 shows that when prepared student ( $\gamma = 2$ ) misses about 20% of classes, then he needs to increase the weekly amount of independent work by 1.5 times, i.e. from 26 to 39 hours and thus increase the weekly workload from 54 to 67 hours, but it will increase to 77 hours for the average student ( $\gamma = 3$ ). When the amount of missed classroom lessons is 20% or more they can not be compensated by additional independent work, on that student would not have enough time daily. Therefore, when the assessment of the limiting level of missed classes is associated with irreversible processes and leads to the inability to continue the training on selected individual academic trajectory, there is reason to take  $P = 20\%$ .

If we return to Fig. 1, the attention is drawn to the fact that student classroom workload is reduced (a) from year to year on an average from 32 classroom hours in the first year, including 4 hours of physical education, to 22-24 hours in the fifth year.

This regularity of the changes of weekly classroom workload in the curriculum of training lies in order to provide opportunity for senior students to work more independently on the program material, especially on the undergraduate thesis and designing and active scientific research.

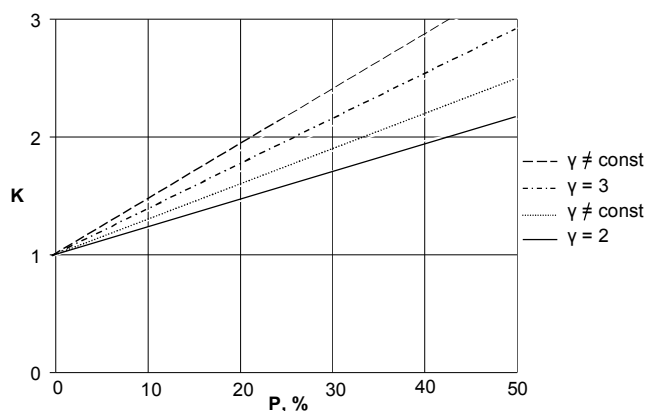


Fig. 2. The dependence of the increase of independent work on the relative number of the missed student classes

As shown in Fig. 1 (b), an opportunity for students to work independently increases from year to year. If we subtract the time of weekly classroom workload from 54 hours of weekly credit of time, we will have the weekly time in store for accomplishment of student independent work. However, the practice of the educational process in higher educational institutions shows that the time for accomplishment of all types of student independent work is often used for other purposes. Its use decreases from year to year (Fig. 1 c). The actual amount of independent work of freshmen exceeds the calculated reserve of time nearly on 8 weekly hours. The second-year students are almost drawing near to the optimal use of time of independent work. The graduate students of the third year spend half a time on independent work than freshmen, the students of the fifth year spend by 2.8 times less, unfortunately.

This situation with use of student weekly budget time for independent work, which also increases by the absence from classes, greatly complicates the implementation of the Bologna principles of the educational process in

Ukraine. So, first of all it is necessary to get out of the impact of these negative factors and their reasons.

The first reason is the need to pay for learning by the low-bracket category of the population. The second reason is closely related to the first reason: the desire of a large part of the senior students finds the jobs with the prospect of future employment. In addition, often the senior students get married, create a family, therefore the desire to work in parallel with studies in higher educational institution is understood as need and enhanced.

The negative impact of these reasons on academic discipline of students and the accomplishment of the training programs can be significantly reduced by certain measures. At the state level it is necessary to legally ensure the employment of graduates of higher educational institutions, at least that part of students which is related to the state order for training, and also to abolish the strictly fixed time of study, providing the minimum and maximum duration of training as full-time, so and correspondence study.

The improvement of the educational system, including through the Bologna principles, requires the careful consideration of both domestic and foreign experience and its rational use. It should once again draw the attention to the more than century-old experience of the Kiev Polytechnic Institute. Exactly the first is the self-selected individual academic trajectory of student using with the internal regulations, namely the structural-logical scheme of profession. So we come back to this moment and this experience should be studied in detail and used in the new historical conditions.

The introduction of the second paragraph of this example from the history of the educational process in the Kiev Polytechnic Institute would help once for all to solve the painful question of so-called working out of the missed classes of laboratory work and related logistical, economic and other problems. The creative use of such an approach not only to the working of missed laboratory lessons of students, but practical lessons and seminars would largely solve the problem of the absence from classes on the academic trajectory. These measures will help to establish the Bologna principles in the higher educational institutions and enhance the quality of educational process in Ukraine.

### СУЧАСНА НОМЕНКЛАТУРА ГЕТЕРОЦИКЛІЧНИХ СПОЛУК ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

*В.С. Толмачова, О.М. Ковтун  
Київ, Україна*

Номенклатура гетероциклічних сполук – це особлива галузь знань органічної хімії. Відповідно до чинних програм з хімії різних рівнів для загальноосвітніх навчальних закладів відомості про гетероциклічні сполуки висвітлюються у курсах хімії базової (9 клас) і старшої (11 клас) школи. У підручниках з хімії нової генерації для утворення назв гетероциклічних сполук переважно використовують тривіальну номенклатуру. Сучасні правила – міжнародні стандарти щодо складання назв речовин гетероциклічної природи для більшості вчителів і учнів невідомі. Підготовка майбутніх фахівців хімії у педагогічних університетах обумовлює формування системи спеціалізовано-професійних компетенцій з термінології і номенклатури хімічних речовин, в тому числі і сполук гетероциклічної будови.

Для утворення назв гетероциклів використовують тривіальні, систематичні (на основі системи Ганча – Відмана) і напівсистематичні назви. Сучасна хімія гетероциклічних сполук потребує уніфікованої міжнародної номенклатури, яку розробляє, удосконалює і періодично оновлює IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry – Міжнародна спілка теоретичної і практичної хімії) [1].

Адаптацією принципів міжнародної номенклатури органічних сполук до мовних правил і впровадженням їх у навчальний процес займаються викладачі різних вищих навчальних закладів України, в тому числі Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова [2, 3].

Головні засади назвоутворення для гетероциклів і сполук Карбону мають як спільні ознаки, так і низку відмінностей. Згідно з принципами систематичної номенклатури до спільних ознак належить взаємозв'язок між будовою органічних сполук різної природи та їхніми назвами.

Підходи до вибору родоначальної структури гетероциклічних сполук насамперед базуються на їхній класифікації, відповідно до якої гетероцикли поділяють

- за природою гетероатома:



- за кількістю гетероатомів: