

Intellectual Archive

Volume 6

Number 6

November/December
2017

Intellectual Archive



Volume 6

Number 6

November/December
2017

Editorial Board

Editor in Chief

Mark Zilberman, MSc, Shiny World Corporation, Toronto, Canada

Scientific Editorial Board

Viktor Andrushhenko, PhD, Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, President of the Association of Rectors of pedagogical universities in Europe

John Hodge, MSc, retired, USA

Petr Makuhin, PhD, Associate Professor, Philosophy and Social Communications faculty of Omsk State Technical University, Russia

Miroslav Pardy, PhD, Associate Professor, Department of Physical Electronics, Masaryk University, Brno, Czech Republic

Lyudmila Pet'ko, Executive Editor, PhD, Associate Professor, National Pedagogical Dragomanov University, Kiev, Ukraine

IntellectualArchive, Volume 6, Number 6

Publisher : Shiny World Corp.
Address : 9200 Dufferin Street
P.O. Box 20097
Concord, Ontario
L4K 0C0
Canada

E-mail : support@IntellectualArchive.com
Web Site : www.IntellectualArchive.com
Series : Journal
Frequency : Bimonthly
Month : November/December of 2017
ISSN : 1929-4700
Trademark : **IntellectualArchive™**

© 2017 Shiny World Corp. All Rights Reserved. No reproduction allowed without permission. Copyright and moral rights of all articles belong to the individual authors.

Intellectual Archive

Volume 6

Number 6

November/December 2017

Table of Contents

Physics

J.C. Hodge	STOE simulation of photon spectrographic behavior	1
M. Pardy	The Relativistic Doppler Effect With RLC Circuit	7
M. Pardy	The Dressed Photon in the Photoelectric Effect	13

Mathematics

Y. Adoniev, V. Vereshchaga	Technology of The Use of Geometric Matrixes for the Development of B-Surface Equations	19
---------------------------------------	--	----

Biology

Z. H. Ghali, I. H. Ahmed	Assessment of BCR/ABL Fusion Gene in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia	26
-------------------------------------	---	----

Philosophy

P. G. Makuhin	The Anthropic Cosmological Principle — the "Key" Allowing to Leave Goethe's "Torture Chamber"	32
----------------------	---	----

Philology

G. Satanovska	Specificity of Limit Chronotope in "Coup de Grâce" by Marguerite Yourcenar	40
----------------------	--	----

Pedagogic

N. Tymkiv	Forming Professional Foreign Language Competency in the Process of Future Engineers' Training for Petroleum Industry in Ukraine	45
O. Ivanova	Theoretical and Applied Aspects of the Psychological and Pedagogical Program of the Development of the Meaning of Life Orientations in Adolescence	52
A. Sabluk	Diagnosis of Readiness Future Nurses to Professional Activities	65
O. Vozniuk	Tendencies of Pedagogical Activity of the Protestant Communities in the Middle of the XIXth – 1930th of the XXth Century (on the Materials of Ukrainian Regions)	75
O. Sova	The Essence and Content of Artistic-Pedagogical Skills in Future Fine Art Teachers	84
S. Psheslavska, V. Vyshkivska	The Main Principles of the Technology in Forming of Family Values for Students of Grades 9-11 in Ukrainian Literary Works Studying	93

continued

Table of Contents (continued)

N. Didur, O. Matviienko	The Modern Condition of Forming Sociocultural Competence in Future Elementary School Teachers	103
	Manuscript Guidelines. Where to Find Us	113

Toronto, November/December 2017

STOE simulation of photon spectrographic behavior

J.C. Hodge^{1*}

¹Retired, 477 Mincey Rd., Franklin, NC, 28734

Abstract

Spectrographic behavior of light has been attributed to the wave model of light. The Scalar Theory Of Everything (STOE) model of light suggests photons are composed of hods that are one of the two components of the universe. The Hodge diffraction experiments rejected the wave models of light. The Fraunhofer pattern of coherent light on a screen from a slit in a mask is compared to the STOE computer simulation of spectrographic effects. The number of hods serves the same place as the frequency (energy) of light. Thus, the energy of light is proportional to the number of hods in the photons. An additional hod in a photon adds Planks constant amount of energy to the photon. Therefore, the STOE incorporates spectrographic observations.

keywords: Diffraction, Light, photon, STOE, spectrum

1 INTRODUCTION

Coherent light such as from a laser shown through a slit produces a diffraction pattern on a distant screen such as in Fig. 1. When a uniform intensity of light passes through the slit, the Fraunhofer equation is a close description to the intensity pattern on the screen. The Fraunhofer equation relates the intensity I at a point on the screen to the frequency λ of the light, to the slit width b_f , and to the angle θ from the centerline of the experiment to the point on a screen from the slit:

$$\begin{aligned} I &= I_{fo} \frac{\sin^2 \beta_f}{\beta_f^2} \\ \beta_f &= \pi \frac{b_f}{\lambda} \sin(\theta) \\ \theta &= \arctan \left(\frac{x_f}{L_f} \right), \end{aligned} \tag{1}$$

*E-mail: jchodge@frontier.com

1 INTRODUCTION

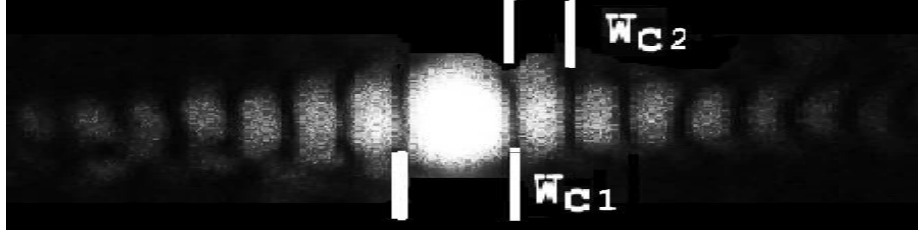


Figure 1: Photograph (converted to black and white for printing) of a single slit diffraction pattern with the W_c shown.

where I_{fo} is the maximum intensity of the pattern, x_f is the distance on the screen from the center of the principle peak of the pattern to the point being evaluated, and L_f is the distance from the mask to the screen.

The minima occur when $\beta = \pm m\pi$ where m is an integer. The λ dependence suggests the diffraction effect exhibits spectrographic characteristics of light.

The Scalar Theory Of Everything (STOE) developed a model of light (Hodge 2012). This photon model and a simulation program were developed to yield a diffraction pattern after passing the simulated photons through a slit. The STOE model reduces to the Fraunhofer like model when a large number of photons are simulated through a slit. The screen image matched the Fraunhofer pattern when a uniform distribution of photons passed through the slit. This model was applied to single photon experiments (Hodge Experiments) that rejected all wave models of light when a non-uniform distributions passed through the slit (Hodge 2015a,b,c, 2017).

The intensity of photons on the screen in the simulation is similar to Eq. 1:

$$\begin{aligned} I &= I_o \frac{\sin^2 \beta_s}{\beta_s^2} \\ \beta_s &= \pi N b_s K_s \sin(\alpha) \\ \alpha &= \arctan\left(\frac{x_s}{L}\right), \end{aligned} \tag{2}$$

where N is the number of hods in the photon simulation, b_s is the simulated slit width, x_s is the simulated distance on the screen from the peak of the pattern to the point being evaluated, L the simulated distance from the mask to the simulated screen, and K_s is the constant.

This Paper relates the simulated parameters to the actual diffraction experiment parameters. The experiment with lasers is discussed in section 2. The simulation experiment is discussed in section 3. The Discussion and Conclusion are in section 4.

2 THE EXPERIMENT WITH LASERS

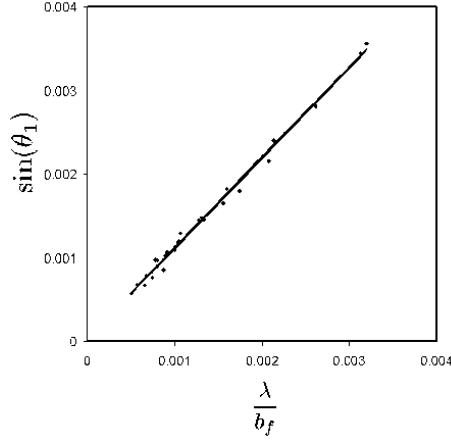


Figure 2: Plot $\sin(\theta)$ versus λ/b_f .

2 The experiment with lasers

At the first ($m = 1$) minima,

$$\sin(\theta_1) = \frac{\lambda}{b_f}, \quad (3)$$

and $x_f = W_{c1}/2$ where W_{c1} is the distance from the first minima on one side of the central peak to the first minima on the other side of the central peak as shown in Fig. 1. The λ dependence suggests the diffraction effect exhibits spectrographic characteristics of light.

Figure 2 shows the result of plotting the $\sin(\theta_1)$ versus $\frac{\lambda}{b_f}$ for a sample of diffraction experiments. The λ used were 650 ± 10 nm, 635 ± 10 nm, 532 ± 10 nm, and 408 ± 10 nm of commercially available laser pointers. The b_s were 0.813 mm, 0.711 mm, 0.610 mm, 0.508 mm, 0.406 mm, 0.305 mm, and 0.203 mm. The $L = 7724$ mm. The straight line is:

$$\sin(\theta) = 1.08(\lambda/b_s) + (3.92 \times 10^{-5}), \quad (4)$$

where the standard deviation is 0.0008 and the correlation coefficient is 0.99+.

At the second ($m = 2$) minima,

$$\theta_2 = \arctan\left(\frac{x_{f2}}{L_f}\right), \quad (5)$$

$$\sin(\theta_T) = \frac{\lambda}{b_f}, \quad (6)$$

3 THE SIMULATION EXPERIMENT

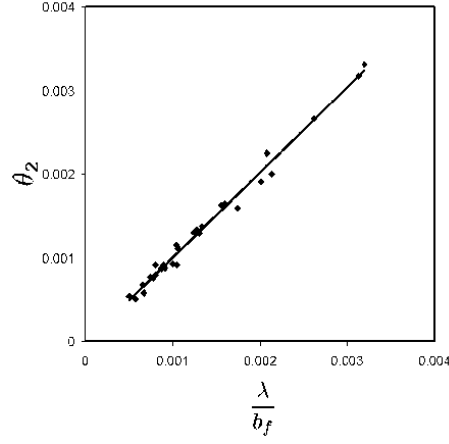


Figure 3: Plot θ_2 versus λ/b_f .

where $x_{f2} = W_c/2 + W_{c2}$ and W_{c2} is the distance from the first minima on one side of the central peak to the second minima as shown in Fig. 1. For the small angles, $\sin(\theta_1) \approx \theta_1$ and,

$$\theta_2 = \theta_T - \theta_1. \quad (7)$$

$$(\theta_2) = 1.02(\lambda/b_s) - (1.5 \times 10^{-5}). \quad (8)$$

where the standard deviation is 0.0007 and the correlation coefficient is 0.99+.

3 The simulation experiment

Equation 2 has a minima when $\alpha = \pi$. Solving Eq. 3 yields:

$$\sin(\alpha|_{minima}) = K_s \frac{1}{Nb_s}, \quad (9)$$

where $|_{minima}$ means to evaluate the parameter at the respective first minima of the pattern and the constants are included in the proportionality constants of the parameters.

Figure 4 shows an example of the simulation's screen pattern for $N = 10$ and $b_s = 0.22$ step. Several simulation runs were made with N equal to 7, 8, 9, 10, 11, and 12. The b_s was equal to 0.44 step, 0.54 step, and 0.64 step. Figure 5 shows the plot of $\sin(\alpha)$ versus $1/(Nb_s)$. The straight line is:

$$\sin(\alpha) = 0.18/(Nb_s) + 0.02. \quad (10)$$

4 DISCUSSION AND CONCLUSION

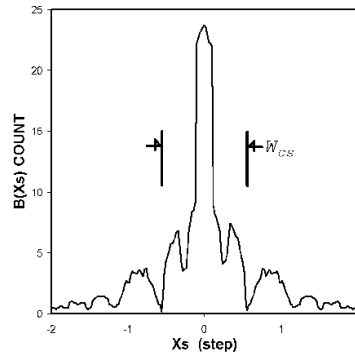


Figure 4: Example of the screen image of the simulation. This is $N = 10$ and $b_s = 0.22$ step.

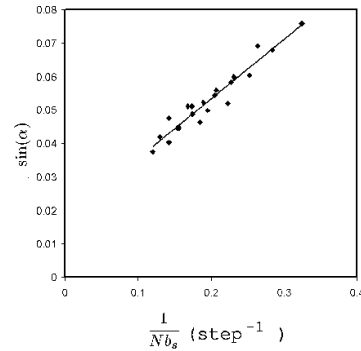


Figure 5: Plot of $\sin(\alpha)$ versus $1/(Nb_s)$.

where the standard deviation is 0.08 and the correlation coefficient is 0.96.

4 Discussion and Conclusion

The Fraunhofer pattern of coherent light on a screen from a slit in a mask is compared to the STOE computer simulation of spectrographic effects. The number of hods serves the same place as the frequency (energy) of light. Thus, the energy of light is proportional to the number of hods in the photons. An additional hod in a photon adds Planks constant amount of energy to the photon.

References

- Hodge, J.C., 2012, *Photon diffraction and interference*, IntellectualArchive, Vol.1, No. 3, P. 15, <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=597>
- Hodge, J.C., 2013, *Scalar Theory of Everything model correspondence to the Big Bang model and to Quantum Mechanics*, IntellectualArchive, Vol.3, No. 1, P. 20,. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1175>
- Hodge, J.C., 2015a, *Single Photon diffraction and interference*, <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1557>
- Hodge, J.C., 2015b, *Light diffraction experiments that confirm the STOE model and reject all other models*, <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1578>
- Hodge, J.C., 2015c, *Diffraction experiment and its STOE photon simulation program rejects wave models of light*, IntellectualArchive, Vol.4, No. 6, P. 11,.

REFERENCES

- <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1603>
see video “stoe photon diffraction”.
(<https://www.youtube.com/channel/UCc0mfCssV32dDhDgwqLJjpw>)
- Hodge, J.C., 2015d, *Universe according to the STOE*, IntellectualArchive, Vol.4, No. 6, P. 6,. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1648>
- Hodge, J.C., 2016a, *STOE assumptions that model particle diffraction and that replaces QM*, IntellectualArchive, Vol.5, No. 3, P. 1,. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1719>
- Hodge, J.C., 2017, *Hodge experiment (continued) of interference with a slit in a transparent mask rejects wave models of light*, IntellectualArchive, Vol.6, No. 5. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1862>

The relativistic Doppler effect with RLC circuit

Miroslav Pardy

Department of Physical Electronics

Masaryk University

Kotlářská 2, 602 00 Brno, Czech Republic

e-mail:pamir@physics.muni.cz

Abstract

The special theory of relativity formula for the photon Doppler effect is applied to the frequency of the RLC circuit moving with velocity v relatively to the rest system. The relativistic transformation of the RLC circuit components is derived in case the components are all in series with the voltage source ($R-L-C-v$). The generalization to the more complex situation was not considered. It is not excluded that the article is the preamble for the future investigation of electronic physics and will be integral part of such institutions as Bell Laboratories, NASA, CERN and so on.

1 Introduction

The Doppler effect (or, the Doppler shift), named after the Austrian physicist Christian Doppler, is the change in frequency, or, wavelength of a wave for an observer who is moving relative to the wave source (Doppler, 1842).

There is an elementary explanation for the acoustic Doppler effect using the stationary and moving sound source. Stationary source produces

sound waves at a constant frequency f , and the wave-fronts propagate symmetrically away from the source at a constant speed V_{sound} . The distance between wavefronts is the wavelength. All observers will hear the same frequency, which will be equal to the actual frequency of the source where f .

However, if now the sound source is moving with a speed v , the centre of each new wavefront is now slightly displaced to the right. As a result, the wavefronts begin to bunch up on the right side (in front of) and spread further apart on the left side (behind) of the source. An observer in front of the source will hear a higher frequency.

The relativistic Doppler effect is different from the non-relativistic Doppler effect because the equations include the time dilation effect of special relativity and do not involve the medium of propagation as a reference point. They describe the total difference in observed frequencies and possess the required Lorentz symmetry. We consider here the relativistic Doppler effect with RLC circuit.

An RLC circuit is an electrical circuit consisting of a resistor (R), an inductor (L), and a capacitor (C), connected in series or in parallel. The circuit forms a harmonic oscillator for current.

The three circuit elements, R , L and C can be combined in a number of different topologies. All three elements in series or all three elements in parallel are the simplest in concept and the most straightforward to analyse. There are, however, other arrangements, some with practical importance in real circuits. One issue often encountered is the need to take into account inductor resistance. Inductors are typically constructed from coils of wire, the resistance of which is not usually desirable, but it often has a significant effect on the circuit.

2 Series RLC circuit

In the situation where we consider series RLC circuit, the three components are all in series with the voltage source ($R-L-C-v$). The governing differential equation can be found by substituting into Kirchhoffs voltage law (KVL) the constitutive equation for each of the three elements. From KVL,

$$v_R + v_L + v_C = v(t), \quad (1)$$

where v_R, v_L, v_C are the voltages across R, L, C respectively and $v(t)$ is the time varying voltage from the source. Substituting the corresponding

physical term, in eq (1), we get the following inegral differential equation:

$$Ri(t) + L\frac{di}{dt} + \frac{1}{C} \int_{-\infty}^{\tau=t} i(\tau)d\tau = v(t). \quad (2)$$

To our goal it is sufficient to consider the more simple situation with $v = 0$. Then instead of equation (2) we write

$$L\ddot{Q} + R\dot{Q} + Q/C = 0 \quad (3)$$

with stationary solution

$$Q = Ae^{-\frac{R}{2L}t} \sin(\omega t + \alpha), \quad (4)$$

where

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}}. \quad (5)$$

The Thomson formula for the period of oscillations is when $R = 0$

$$T = 2\pi/\omega = 2\pi\sqrt{LC}. \quad (6)$$

3 The relativistic transformation of R, L, C

The special principle of relativity states that the laws of physics should be the same in all inertial frames. It has been foundational to physical thinking since the time of Galileo, and gained renewed prominence as Einsteins first postulate of relativity theory (Einstein, 1905):

If a system of coordinates K is chosen so that, in relation to it, physical laws hold good in their simplest form, the same laws hold good in relation to any other system of coordinates K' moving in uniform translation relatively to K . This postulate we call the special principle of relativity.

The consequences of the Lorentz transformation of special theory of relativity is dilatation of time and contraction of length and the transformation of light frequency called the relativistic Doppler effect for photons. It is well known that when photons are measured in the frame that is moving toward the photon source with velocity v , then the measured frequency ω' of photon is given by the formula (Rohlf, 1994):

$$\omega' = \omega \sqrt{\frac{1 + \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c}}}. \quad (7)$$

When photons are measured in the frame that is moving away from the photon source with velocity v , then the measured frequency ω' of photon is given by the formula (Rohlf, 1994):

$$\omega' = \omega \sqrt{\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}}}. \quad (8)$$

Let us suppose that the same formulas are valid for the Thomson frequencies of the LC circuit in K' , or

$$\omega' = \sqrt{\frac{1}{L'C'}}. \quad (9)$$

After comparison of eq. (9) with eq. (7) we have (toward RLC source)

$$L'C' = LC \sqrt{\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}}}, \quad (10)$$

from which the symmetrical solution follows:

$$L' = L \left(\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}} \right)^{1/4} \quad (11)$$

and

$$C' = C \left(\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}} \right)^{1/4}. \quad (12)$$

In case taht we consider the situation when RLC frequency is measured in the frame that is moving away from the RLC source moving with velocity v , then the measured quantity L' and C' of the Thomson oscillator is as follows:

$$L' = L \left(\frac{1 + \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c}} \right)^{1/4} \quad (13)$$

and

$$C' = C \left(\frac{1 + \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c}} \right)^{1/4}. \quad (14)$$

The transformed resistance R follows form the equation (5) for the toward photon source:

$$\omega' = \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}} \sqrt{\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}}} = \sqrt{\frac{1}{L'C'} - \frac{R'^2}{4L'^2}}. \quad (15)$$

After insertion of the transformation (11) and (12) into eq. (15), we get after some elementary operations:

$$R' = 2L \sqrt{\frac{1}{LC} - \left(\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}\right) \left(\frac{1 - \frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}}\right)^{3/2}}. \quad (16)$$

and in the second case with RLC circuit moving away from the observer we get

$$R' = 2L \sqrt{\frac{1}{LC} - \left(\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}\right) \left(\frac{1 + \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c}}\right)^{3/2}}. \quad (17)$$

It is not excluded that the measurement of the quantities R, L, C can be the crucial problems for such famous institutions as Bell Laboratories, NASA, CERN and so on.

4 Two RLC circuits with the mutual induction

In this case the components R_1, L_1, C_1 are inductive bonded with R_2, L_2, C_2 configuration. The problem was published by Landau et al. (1989) and the frequency of the inductive system was calculated in the form (for $R_1 = R_2 = 0$).

$$\omega_{1,2}^2 = \frac{L_1 C_1 + L_2 L_2 \pm [(L_1 C_1 - L_2 C_2)^2 + 4 C_1 C_2 L_{12}^2]^{1/2}}{2 C_1 C_2 (L_1 L_2 - L_{12}^2)}. \quad (18)$$

After performing the transformations of all known components in the last formula, we can eliminate the term of the mutual induction L_{12} .

5 Discussion

We have applied the special theory of relativity formula for the photon Doppler effect to the problem of transformation of the RLC circuit moving with velocity v relatively to the rest system. We have supposed that the relativistic transformation of the light frequency is valid also for the frequency of the RLC circuit. We have considered only the situation where components are all in series with the voltage source ($R - L - C - v$). The generalization to the more complex situation was not considered. We have considered the symmetrical solution of the problem. The nonsymmetrical solution is also possible, however we have

supposed that the nature prefers the symmetrical solution. However, the spontaneously broken symmetry is not excluded. We here do not consider this Nobelian problem. The article forms the preamble of the future investigation of relativistic electronic systems (Nilsson et al. 2008) and it will be, no doubt, the integral part of such institutions as Bell Laboratories, NASA, CERN and so on.

In case, *RLC* circuit is inserted into gravitational field, the frequency of *RLC* is shifted due to gravity interaction with *RLC* and every component of *RLC* is modified by gravity field. If the gravitational field are gravity waves, then *RLC* detects gravity waves. It is not excluded that also small electronic laboratories working with *RLC* circuits can detect gravity waves in order to be in harmony with the LIGO famous experimental results.

References

Doppler, C. (1842). Über das farbige Licht der Doppelsterne und einiger anderer Gestirne des Himmels (About the coloured light of the binary stars and some other stars of the heavens.) Publisher: Abhandlungen der Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften (V. Folge, Bd. 2, S. 465-482) [Proceedings of the Royal Bohemian Society of Sciences (Part V, Vol 2)]; Prague: 1842 (Reissued 1903).

Einstein, A. (1905). Zur Elektrodynamik bewegter Körper, *Annalen der Physik* **17**: 891; English translation: "On the Electrodynamics of Moving Bodies" by George Barker Jeffery and Wilfrid Perrett (1923); Another English translation: "On the Electrodynamics of Moving Bodies" by Meghnad Saha (1920).

Landau, L. D. and Lifshitz, E. M., *Electrodynamics of continuous media*, (Pergamon press, Oxford OX3 0BW, England, 1989).

Nilsson, J. W. and Riedel, S. A., *Electric circuits*, (Prentice Hall, 2008). ISBN 0-13-198925-1.

Rohlf, J. W., *Modern Physics from α to Z^0* , (John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994).

THE DRESSED PHOTON IN THE PHOTOELECTRIC EFFECT

Miroslav Pardy
Department of Physical Electronics
Masaryk University,
Kotlářská 2, 611 37 Brno, Czech Republic
e-mail:pamir@physics.muni.cz

December 6, 2017

Abstract

We solve the photoelectric problem with the dressed photon. The dressed photon is composed from the electron-positron pair. The solution uses the photon propagator with the radiative correction to the photon.

1 Introduction

The photoelectric effect is a quantum electromagnetic phenomenon in which electrons are emitted from matter after the absorption of energy from electromagnetic radiation. Frequency of radiation must be above a threshold frequency, which is specific to the type of surface and material. No electrons are emitted with a frequency below of the threshold. The photoelectric effect was theoretically explained by Einstein in his paper in 1905 (Einstein, 1905; 1965) and the term "light quanta" called "photons" was introduced by chemist G. N. Lewis, in 1926. Einstein writes (Einstein, 1905; 1965): *In accordance with the assumption to be considered here, the energy of light ray spreading out from point source is not continuously distributed over an increasing space but consists of a finite number of energy quanta which are localized at points in space, which move without dividing, and which can only be produced and absorbed as complete units.*

The linear dependence on the frequency was experimentally determined in 1915, when Robert Andrews Millikan showed that Einstein formula

$$\hbar\omega = \frac{mv^2}{2} + W \quad (1)$$

was correct. Here, $\hbar\omega$ is the energy of the impinging photon, v is the electron velocity measured by the magnetic spectrometer and W is the work function of concrete material.

The work function for Aluminium is 4.3 eV, for Beryllium 5.0 eV, for Lead 4.3 eV, for Iron 4.5 eV, and so on (Rohlf, 1994). The work function concerns the surface photoelectric effect, where the photon is absorbed by an electron in a band. The theoretical determination of the work function is the problem of the solid state physics. On the other hand, there is the so called atomic photoeffect (Amusia, 1987; Berestetzky et al., 1989), where the ionization energy plays the role of the work function. The system of the ionization energies is involved in the tables of the solid state physics.

The formula (1) is the law of conservation of energy. The classical analogue of the equation (1) is the motion of the Robins ballistic pendulum in the resistive medium.

The idea of the existence of the Compton effect is also involved in the Einstein article. He writes (Einstein, 1905; 1965): *The possibility should not be excluded, however, that electrons might receive their energy only in part from the light quantum.* However, Einstein was not sure, a priori, that his idea of such process is realistic. Only Compton proved the reality of the Einstein statement.

At energies $\hbar\omega < W$, the photoeffect is not realized. However, the photo-conductivity is the real process. The photoeffect is realized only in medium and with low energy photons, but with energies $\hbar\omega > W$, which gives the Compton effect negligible. For $\hbar\omega \gg W$ the photoeffect is negligible in comparison with the Compton effect. At the same time it is necessary to say that the Feynman diagram of the Compton effect cannot be reduced to the Feynman diagram for photoeffect. In case of the high energy gamma rays, it is possible to consider the process called photoproduction of elementary particles on protons in LHC, or, photo-nuclear reactions in nuclear physics (Levinger, 1960). Such processes are energetically far from the photoelectric effect in solid state physics.

Eq. (1) represents so called one-photon photoelectric effect, which is valid for very weak electromagnetic waves. At present time of the laser physics, where the strong electromagnetic intensity is possible, we know that so called multiphoton photoelectric effect is possible. Then, instead of equation (1) we can write

$$\hbar\omega_1 + \hbar\omega_2 + \dots \hbar\omega_n = \frac{mv^2}{2} + W. \quad (2)$$

The time lag between the incidence of radiation and the emission of a photoelectron is very small, less than 10^{-9} seconds.

The ejected electron has the final plane wave

$$\psi_{\mathbf{q}} = \frac{1}{\sqrt{V}} e^{i\mathbf{q} \cdot \mathbf{x}}, \quad \mathbf{q} = \frac{\mathbf{p}}{\hbar}, \quad (3)$$

where $\mathbf{p}$ is the momentum of the ejected electron.

The probability of the emission of electron by the electromagnetic wave is of the well-known form (Davydov, 1976):

$$dP = \frac{e^2 p}{8\pi^2 \varepsilon_0 \hbar m \omega} \left| \int e^{i(\mathbf{k}-\mathbf{q}) \cdot \mathbf{x}} (\mathbf{e} \cdot \nabla) \psi_0 dx dy dz \right|^2 d\Omega = C |J|^2 d\Omega, \quad (4)$$

where the interaction for absorption of the electromagnetic wave is normalized to *one photon in the unit volume*, $\mathbf{e}$ is the polarization of the impinging photon, ε_0 is the dielectric constant of vacuum, ψ_0 is the basic state of an atom. We have denoted the integral in $||$ by J and the constant before $||$ by C .

Let us consider the case with electrons in magnetic field as an analog of the Landau diamagnetism. So, we take the basic function ψ_0 for one electron in the lowest Landau level, as

$$\psi_0 = \left(\frac{m\omega_c}{2\pi\hbar}\right)^{1/2} \exp\left(-\frac{m\omega_c}{4\hbar}(x^2 + y^2)\right), \quad (5)$$

which is solution of the Schrödinger equation in the magnetic field with potentials $\mathbf{A} = (-Hy/2, -Hx/2, 0)$, (Drukarev, 1988):

$$\left[\frac{p_x^2}{2m} + \frac{p_y^2}{2m} - \frac{m}{2}\left(\frac{\omega_c}{2}\right)^2(x^2 + y^2)\right]\psi = E\psi. \quad (6)$$

We have supposed that the motion in the z-direction is zero and it means that the wave function $\exp[(i/\hbar)p_z z] = 1$.

So, the main problem is to calculate the integral

$$J = \int e^{i(\mathbf{K}\cdot\mathbf{x})}(\mathbf{e} \cdot \nabla)\psi_0 dx dy dz; \quad \mathbf{K} = \mathbf{k} - \mathbf{q}. \quad (7)$$

with the basic Landau function ψ_0 given by the equation (5).

Operator $(\hbar/i)\nabla$ is Hermitean and it means we can rewrite the last integrals as follows:

$$J = \frac{i}{\hbar}\mathbf{e} \cdot \int \left[\left(\frac{\hbar}{i}\nabla\right)e^{i(\mathbf{K}\cdot\mathbf{x})}\right]^* \psi_0 dx dy dz, \quad (8)$$

which gives

$$J = i\mathbf{e} \cdot \mathbf{K} \int e^{-i(\mathbf{K}\cdot\mathbf{x})}\psi_0 dx dy dz, \quad (9)$$

The integral in eq. (9) can be transformed using the cylindrical coordinates with $dx dy dz = \varrho d\varrho d\varphi dz$, $\varrho^2 = x^2 + y^2$, which gives for vector $\mathbf{K}$ fixed on the axis z with $\mathbf{K} \cdot \mathbf{x} = Kz$ and with physical condition $\mathbf{e} \cdot \mathbf{k} = 0$, expressing the physical situation where polarization is perpendicular to the direction of the wave propagation. So,

$$J = (i)(\mathbf{e} \cdot \mathbf{q}) \int_0^\infty \varrho d\varrho \int_{-\infty}^\infty dz \int_0^{2\pi} d\varphi e^{-iKz}\psi_0. \quad (10)$$

Using

$$\psi_0 = A \exp(-B\varrho^2); \quad A = \left(\frac{m\omega_c}{2\pi\hbar}\right)^{1/2}; \quad B = \frac{m\omega_c}{4\hbar}, \quad (11)$$

the integral (10) is then

$$J = (-\pi i)\frac{A}{B}(\mathbf{e} \cdot \mathbf{q}) \int_{-\infty}^\infty e^{-iKz} dz = (-\pi i)\frac{A}{B}(\mathbf{e} \cdot \mathbf{q})(2\pi)\delta(K). \quad (12)$$

Then,

$$dP = C|J|^2 d\Omega = 4\pi^4 \frac{A^2}{B^2} C(\mathbf{e} \cdot \mathbf{q})^2 \delta^2(K) d\Omega. \quad (13)$$

Now, let be the angle Θ between direction $\mathbf{k}$ and direction $\mathbf{q}$, and let be the angle Φ between planes $(\mathbf{k}, \mathbf{q})$ and $(\mathbf{e}, \mathbf{k})$. Then,

$$(\mathbf{e} \cdot \mathbf{q})^2 = q^2 \sin^2 \Theta \cos^2 \Phi. \quad (14)$$

So, the differential probability of the emission of photons from the graphene (Pardy, 2010) in the strong magnetic field is as follows:

$$dP = \frac{4e^2 p}{\pi \varepsilon_0 m^2 \omega \omega_c} [q^2 \cos^2 \Theta \sin^2 \Phi] \delta^2(K) d\Omega; \quad \omega_c = \frac{|e|H}{mc}. \quad (15)$$

We can see that our result differs from the result for the original photoelectric effect which involves still the term

$$\frac{1}{(1 - \frac{v}{c} \cos \Theta)^4}, \quad (16)$$

which means that the most intensity of the classical photoeffect is in the direction of the electric vector of the electromagnetic wave ($\Phi = \pi/2, \Theta = 0$). While the nonrelativistic solution of the photoeffect in case of the Coulomb potential was performed by Stobbe (1930) and the relativistic calculation by Sauter (Sauter, 1931), the general magnetic photoeffect (with electrons moving in the magnetic field and forming atom) was not still performed in a such simple form. The delta term $\delta \cdot \delta$ represents the conservation law $|\mathbf{k} - \mathbf{q}| = 0$ in our approximation.

So, we have calculated only the process which can be approximated by the Schrödinger equation for an electron orbiting in magnetic field.

The photoeffect with the dressed photon is the process, where the dressed photon is taken with the radiative correction in the form of the virtual electron-positron pair.

We have shown that such approach to the photon leads to the modification of the photon propagator. According to Dittrich (1978) and Schwinger (1973), the photon propagator with radiative correction is in the momentum representation of the form:

$$\tilde{D}(k) = D(k) + \delta D(k), \quad (17)$$

or,

$$\begin{aligned} \tilde{D}(k) = & \frac{1}{|\mathbf{k}|^2 - n^2(k^0)^2 - i\epsilon} + \\ & + \int_{4m^2}^{\infty} dM^2 \frac{a(M^2)}{|\mathbf{k}|^2 - n^2(k^0)^2 + \frac{M^2 c^2}{\hbar^2} - i\epsilon}, \end{aligned} \quad (18)$$

where the last term in equation (18) is derived on the virtual photon condition

$$|\mathbf{k}|^2 - n^2(k^0)^2 = -\frac{M^2 c^2}{\hbar^2}, \quad (19)$$

where n is the index of refraction of the medium. The weight function $a(M^2)$ has been derived in the following form (Dittrich, 1978; Schwinger, 1973):

$$a(M^2) = \frac{\alpha}{3\pi} \frac{1}{M^2} \left(1 + \frac{2m^2}{M^2}\right) \left(1 - \frac{4m^2}{M^2}\right)^{1/2}. \quad (20)$$

The x-representation of $D(k)$ in eq. (18) is as follows:

$$D_+(x - x') = \int \frac{(dk)}{(2\pi)^4} e^{ik(x-x')} D(k). \quad (21)$$

Or,

$$\begin{aligned} D_+(x - x') &= \int \frac{(dk)}{(2\pi)^4} \frac{e^{ik(x-x')}}{|\mathbf{k}^2| - n^2(k^0)^2 - i\epsilon} = \\ &= \frac{i}{c} \frac{1}{4\pi^2} \int_0^\infty d\omega \frac{\sin \frac{n\omega}{c} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} e^{-i\omega|t-t'|}. \end{aligned} \quad (22)$$

Now, with regard to the definition of x-representation (21) and (22) of the $D_+(x - x')$, we get the x-representation of the δD_+ in the following form:

$$\begin{aligned} \delta D_+(x - x') &= \frac{i}{c} \frac{1}{4\pi^2} \int_{4m^2}^\infty dM^2 a(M^2) \times \\ &\times \int d\omega \frac{\sin[\frac{n^2\omega^2}{c^2} - \frac{M^2c^2}{\hbar^2}]^{1/2} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} e^{-i\omega|t-t'|}. \end{aligned} \quad (23)$$

The function (23) differs from the the original function D_+ especially by the factor

$$\gamma = \left(\frac{\omega^2 n^2}{c^2} - \frac{M^2 c^2}{\hbar^2} \right)^{1/2} \quad (24)$$

and by the additional mass-integral which involves the radiative corrections to the original photon processes. It was easily shown in case of the Čerenkov effect by author (Pardy, 1994).

So, to involve the photoelectric effect with the dressed photon with electron positron pair we replace the wave function of photon $\exp(i\mathbf{k} \cdot \mathbf{x})$ by the function involving the radiative correction factor as follows:

$$e^{i\mathbf{k} \cdot \mathbf{x}} \rightarrow \int_{4m^2}^\infty dM^2 a(M^2) e^{i\boldsymbol{\kappa} \cdot \mathbf{x}}, \quad (25)$$

where $\boldsymbol{\kappa} \cdot \mathbf{x} = \gamma |k| |x| \cos \varphi$.

The probability of the emission of electron by the electromagnetic wave is given by eq. (4).

So, the main problem is to calculate the integral

$$J = \int e^{i(\boldsymbol{\kappa} \cdot \mathbf{x})} (\mathbf{e} \cdot \nabla) \psi_0 dx dy dz; \quad \mathbf{K} = \boldsymbol{\kappa} - \mathbf{q}. \quad (26)$$

with the basic Landau function ψ_0 given by the equation (5).

Then, the differential probability of the emission of photons from the plane in the strong magnetic field is as follows:

$$dP = \frac{4e^2 p}{\pi \varepsilon_0 m^2 \omega \omega_c} \int_{4m^2}^\infty dM^2 a(M^2) [q^2 \cos^2 \Theta \sin^2 \Phi] \delta^2(K) d\Omega; \quad \omega_c = \frac{|e|H}{mc}. \quad (27)$$

We can see that our result differs from the result (15) by the mass term and by the argument in the δ -function. The delta term $\delta \cdot \delta$ represents the conservation law $|\boldsymbol{\kappa} - \mathbf{q}| = 0$

in our approximation. The dressed photon was here considered as the photon composed from the electron-positron pair. It is not excluded that the photoelectric experiments with the dressed photon is related to the experiments with the Vavilov-Cherenkov phenomenon in metal nanofilms (Pardy, 2007, 2010, 2011; Zuev, 2009).

REFERENCES

- Amusia, M. Ya. *Atomic photoeffect*; Nauka, Moscow, 1987, (in Russian).
- Berestetzky, V. B., Lifshitz, E. M. and Pitaevskii, L. P. *Quantum electrodynamics*; Moscow, NAUKA, 1989. (in Russian).
- Davydov, A. S. *Quantum mechanics*; 2-nd ed., Pergamon Press, Oxford, New York, 1976.
- Dittrich, W. (1978). Source methods in quantum field theory, *Fortschr. Phys.* **26**, 289.
- Drukarev, G. F. *Quantum mechanics*; St. Petersburg University, 1988, (in Russian).
- Einstein, A., (1905). Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt, *Annalen der Physik*, **17**, 132.
- Einstein, A., (1965). On the Heuristic Viewpoint Concerning the Production and Transformation of Light, *AJP*, **33**, No. 5, May (1965). (The English translation of (Einstein, 1965)).
- Levinger, J. S. *Nuclear photo-desintegration*; Oxford University Press, 1960, (in Russian).
- Pardy, M. (1994). The Cherenkov effect with radiative corrections, *Physics Letters B* **325**, 517.
- Pardy, M., (2007). The photoeffect at the low temperature graphene in the strong magnetic field, hep-ph/0707.2668v2.
- Pardy, M. The photoelectric effect on graphene; *Scientific Research and Essays* Vol. 5(12), pp. 1571-1575, 18 June, 2010 Available online at <http://www.academicjournals.org/SRE> ISSN 1992-2248, 2010 Academic Journals
- Pardy, M. Photoeffect in graphene and axion detection by graphene; In: *Graphene Simulation*; Edited by Jian Ru Gong, Published by InTech, Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia, ISBN 978-953-307-556-3, 2011.
- Rohlf, J. W. *Modern Physics from α to Z^0* ; John Willey & Sons, Inc., New York, 1994.
- Sauter, F., (1931). Über Atomerer Photoeffekt bei Grosser Härte der Anvegenden Strahlung, *Ann. der Phys.* **9**, 217.
- Schwinger, J. (1973). *Particles, Sources and Fields*; Addison-Wesley Publ. Comp., Reading, Mass., Vol. **2**.
- Stobbe, M., (1930). Zur Quantenmechanik photoelektrischer Prozesse, *Ann. der Phys.* **7**, 661.
- Zuev, V. S. (2009). Vavilov-Cherenkov phenomenon in metal nanofilms, arXiv: 0907.1145, [Optics (physics.optics)].

Technology of The Use of Geometric Matrixes for the Development of B-Surface Equations

Yevhen Adoniev, PhD, associate professor*
Viktor Vereshchaga, Doctor of Science, Professor

**Zaporizhzhya National University, Melitopol, Ukraine*
Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraine

Abstract

The article presents the development of the mathematical apparatus of a point BN-calculation for the purpose of its further use in the of multifactorial processes modeling. The method of formation of point equations of B-surfaces is proposed. For this purpose, the concept of a geometric matrix (geomatrix) is introduced and the technique of the use of geomatrix for the construction of segments of surfaces with predetermined starting points is developed. The term "B-surface" is used to represent the shape of any surface at the reference points taken on it. The B-surface dot equation is defined as a superposition of elements of a geomatrix, which is the product of the geomatrix of the points and the geometric parameters. Thus, an algorithm for the construction of point equations for B-surfaces with the use of operations over geomatrixes is proposed. The main advantage of the method is that interpolation formulas are obtained in a point form without solving systems of linear equations. This significantly simplifies the modeling process.

Keywords: B-functions generation, B-curves forming, parameter, geometric shape, geometric matrix.

Problem setting. Formulation of the problem. The theory of matrixes was developed due to the need to solve systems of linear equations of the first degree. However, in the future, a number of other applications have been proposed. The use of matrixes can ultimately be regarded as an interpolation task. With the advent of a point BN-number, new possibilities were found for solving interpolation problems. Further development of the geometric-mathematical apparatus of the point BN-calculation led to the need for the introduction of geometric matrixes (geomatrixes). The formation of point equations of surfaces interpolating the initial points causes some difficulties. The use of a geomatrixes for the purpose of error-free receiving of the point equation of a segment of a surface by predetermined points on it, greatly simplifies the search for an interpolant for input points. The development of a technique for the application of different sizes of geomatrixes is a definite problem, the solution of which is the research.

Analysis of recent research. The theory of matrixes is thoroughly described in [2], briefly in [1], the theory of point BN-calculation is presented in papers [8, 3]. The development of specific issues of the application of a point BN- calculation was carried out

in papers [4, 5, 6, 7]. However, the geometrically formalized apparatus of a point BN-calculation needs further development. To this contribute the scientific researches of this article.

The purpose of the article. Propose a technique for the application of a geometric matrixes with dimensions $m \times n$ to generate point equations of B-surfaces, which are segments of predetermined input data (points).

Main part. Consider, in a point BN-calculation, the formation of a point equation of the B-surface passing through nine real points (Fig. 1).

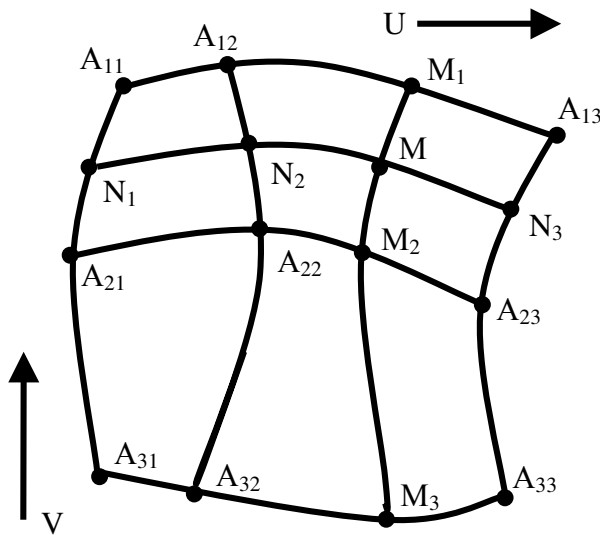


Fig.1 Geometric scheme of B-surface in space

The geomatrix of this surface is shown in (1):

$$A_T = \left(\begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{pmatrix} \right) \quad (1)$$

This segment of the B-surface, consisting of four cells, is described by one point equation, in the creation of which the affine transformations of the $A_{11}A_{12}A_{13}$ edges were not applied to the edges $A_{31}A_{32}A_{33}$ and $A_{21}A_{22}A_{23}$. To obtain such an equation of a segment of four cells, it is necessary to further define with the point equations for the edges in each direction

u and v . Note that in both directions u and v the form of the point equation can be the same. For example:

$$M = A(2t^2 - 3t + 1) + C(4t - 4t^2) + B(2t^2 - t), \quad 0 \leq t \leq 1. \quad (2)$$

Let's denote

$$\overline{p} = 2t^2 - 3t + 1; \quad \overline{q} = 4t - 4t^2; \quad \overline{r} = 2t^2 - t. \quad (3)$$

The main requirement for (2) is that $\overline{p} + \overline{q} + \overline{r} = 1$. We will show the fulfillment of this requirement:

$$\overline{p} + \overline{q} + \overline{r} = 2t^2 - 4t^2 + 2t^2 - 3t + 4t - t + 1 = 1.$$

Let's rewrite the point equation (2) for the direction u , then, in accordance with (3), we have the parameters:

$$p_1 = 2u^2 - 3u + 1; \quad q_1 = 4u - 4u^2; \quad r_1 = 2u^2 - u. \quad (4)$$

For direction v :

$$p_2 = 2v^2 - 3v + 1; \quad q_2 = 4v - 4v^2; \quad r_2 = 2v^2 - v. \quad (5)$$

Then, the equation of edges in the direction u will look like:

$$M_i = A_{i1}p_1 + A_{i2}q_1 + A_{i3}r_1, \quad i = \overline{1, m}; \quad (6)$$

In the direction v is similar:

$$M_j = A_{1j}p_2 + A_{2j}q_2 + A_{3j}r_2, \quad j = \overline{1, n}. \quad (7)$$

Since all three edges (6) in the direction u have the same point equations, in this case, the geometric of the parameters will look like:

$$U = \left(\begin{pmatrix} p_1 & q_1 & r_1 \\ p_1 & q_1 & r_1 \\ p_1 & q_1 & r_1 \end{pmatrix} \right). \quad (8)$$

Same lines of this geomatrix indicate that the same point equation (6) is applied in the direction u on the B-surface (Fig. 1). If the edges $A_{i1}A_{i2}A_{i3}$ were described by different equations, the rows of the geomatrix (8) would be different. As you can see, the number of rows of the matrix (8) is equal to the number of edges on the B-surface (Fig. 1).

For all three edges of the B-surface (Fig. 1), in the direction v , one equation (7) is also applied; therefore, the corresponding geomatrix will be square, the third order:

$$V = \left(\begin{pmatrix} p_2 & p_2 & p_2 \\ q_2 & q_2 & q_2 \\ r_2 & r_2 & r_2 \end{pmatrix} \right). \quad (9)$$

Taking into account the method of moving simplex [7], in order to obtain the function-parameters a_{ij} of the point equation M of the segment B-surface (Fig. 1), which includes four cells, it is necessary to multiply the geomatrixes u and v .

$$\begin{aligned} A_{II} = U \cdot V &= \left(\begin{pmatrix} p_1 & q_1 & r_1 \\ p_1 & q_1 & r_1 \\ p_1 & q_1 & r_1 \end{pmatrix} \right) \cdot \left(\begin{pmatrix} p_2 & p_2 & p_2 \\ q_2 & q_2 & q_2 \\ r_2 & r_2 & r_2 \end{pmatrix} \right) = \\ &= \left(\begin{pmatrix} p_1 p_2 & q_1 p_2 & r_1 p_2 \\ p_1 q_2 & q_1 q_2 & r_1 q_2 \\ p_1 r_2 & q_1 r_2 & r_1 r_2 \end{pmatrix} \right) = \left(\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \right). \end{aligned} \quad (10)$$

Taking into account the notation (4), (5), we can write:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (2u^2 - 3u + 1)(2v^2 - 3v + 1); \\ a_{12} &= (4u - 4u^2)(2v^2 - 3v + 1); \\ a_{13} &= (2u^2 - u)(2v^2 - 3v + 1); \quad a_{21} = (2u^2 - 3u + 1)(4v - 4v^2); \\ a_{22} &= (4u - 4u^2)(4v - 4v^2); \quad a_{23} = (2u^2 - u)(4v - 4v^2); \\ a_{31} &= (2u^2 - 3u + 1)(2v^2 - v); \quad a_{32} = (4u - 4u^2)(2v^2 - v); \\ a_{33} &= (2u^2 - u)(2v^2 - v). \end{aligned}$$

We multiply the geomatrix of A_T into the geomatrix of the A_{II} , we obtain a geomatrix M , of which elements one can make a point equation of the B-surface, which corresponds to the geometric scheme (Fig. 1):

$$\begin{aligned}
M = A_T \cdot A_{II} &= \begin{pmatrix} \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{pmatrix} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \end{pmatrix} = \\
&= \begin{pmatrix} \begin{pmatrix} A_{11} \cdot a_{11} & A_{12} \cdot a_{12} & A_{13} \cdot a_{13} \\ A_{21} \cdot a_{21} & A_{22} \cdot a_{22} & A_{23} \cdot a_{23} \\ A_{31} \cdot a_{31} & A_{32} \cdot a_{32} & A_{33} \cdot a_{33} \end{pmatrix} \end{pmatrix} \quad (12)
\end{aligned}$$

Having expanded the geomatrix (12) as the sum of its elements (that is, the superposition of elements), we obtain a point equation of the B-surface (Fig. 1):

$$M = \sum_{i,j}^{m,n} A_{ij} a_{ij}, \quad i = \overline{1,3}; \quad j = \overline{1,3}. \quad (13)$$

In [4, 5] it is proved that the superposition of elements of a geomatrix (10) is always equal to one, that is:

$$\sum_{i,j}^{m,n} a_{ij} = 1, \quad i = \overline{1,3}; \quad j = \overline{1,3}. \quad (14)$$

Taking into account (14) relative to (13) it can be argued that the shape of the surface of M depends only on the initial data of the geomatrix (1) $A_T = ((A_{ij}))$, $i = \overline{1,m}$; $j = \overline{1,n}$, that is, by changing the points of A_{ij} it is possible to control the shape of the surface of M .

Thus, if a geomatrix is defined $A_T = ((A_{ij}))$, $i = \overline{1,m}$; $j = \overline{1,n}$, the elements of which are points obtained empirically from any surface and also defined point equations of the edges of the surface passing through the corresponding points A_{ij} in the directions u and v , using which the geometric parameters are formed $A_{II} = ((a_{ij}))$, $i = \overline{1,m}$; $j = \overline{1,n}$, then the product of the geomatrixes $A_T \cdot A_{II} = M$ submits a segment of the surface in a point form that geometrically interpolates the starting points of A_{ij} . Such a form of obtaining an empirical equation of a segment of a surface is called the B-surface (Baluba-surface, in honor of the author of point calculation who proposed this method of geometric interpolation).

Definition. The term "B-surface" is used for another form of representation of any surface at the points $((A_{ij}))$ taken on it. The point equation of the B-surface M is defined as the superposition of the elements of the geomatrix $M = ((A_{ij}) \cdot ((a_{ij})))$, $i = \overline{1,m}$; $j = \overline{1,n}$, which

are the result of the multiplication of the geomatrix of the points $((A_{ij}))$ and the geomatrix of parameters $((a_{ij}))$, and is a $M = \sum_{i,j}^{m,n} A_{ij} a_{ij}$ in the condition $\sum_{i,j}^{m,n} a_{ij} = 1$.

Thus, any point on the B surface is defined as the sum of the products of percentages a_{ij} (part of the unit) to the corresponding starting point A_{ij} . Since the sum of parts a_{ij} is always equal to one for any values u and v , then when applying B-surfaces, it is possible to control the shape of the surface through the change of the input points A_{ij} . However, the question of how to control the shape of the surface by changing the points of A_{ij} requires further research.

Conclusion. For the first time, the notion of a geometric matrix and its notation were introduced, operations on geomatrixes and actions with them were developed. An algorithm for the construction of point equations for B-surfaces using geomatrix operations is considered. It is indicated that using B-lines and B-surfaces interpolation formulas are obtained in a point form without the solution of systems of linear equations. It is shown that B-line, B-surface is not a new type of line or surface. The B-surface is another way of representing any surface in a point form. Each point of the B-line or B-surface is a set of percentages from the starting points, that is, their composition.

It is indicated that each point of the B-line, B-surface has its composition from the starting points, because the function-parameters a_{ij} , $i = \overline{1, m}$; $j = \overline{1, n}$, establish the fractional ratio of the input points A_{ij} in the compositional formation of the changeable point M on the B-figure (B-line, B-surface) The ability to control the shape of the B-figure by changing the starting points has significant advantages in modulating situations and processes. The B-shaped model does not change when the initial information about a situation or process changes qualitatively and quantitatively. The B-model allows you to change the size of the multidimensional space in which the task is set. At the same time, changing the size of space can occur both in the direction of its increase, and in the direction of reduction.

And, last but not least, the main advantage of B models is that any multi-dimensional problem can be translated into an appropriate number of one-, two-, or three-dimensional

problems due to the fact that the B-models mainly use parametric communication unlike the traditional projective connection between the image and its projection.

References

1. Rubcov M.O. *Vyshha matematyka* [Higher mathematics]: navch. posib.: u 2-kh ch., ch.1 / M.O. Rubcov, V.I. Kravec, O.P. Nazarova – Melitopolj: Vyd. MDPU im. B.Khmelnyczkogo – 2015. – 242 s.
2. Ghantmakher F.R. *Teoryja matryc* [Theory of matrices]. – 4-e yzd. – M.: Nauka, 1988. – 552 s.
3. Baliuba I. G. Dot calculation. [tutorial] I.G. Baluba, V. M. Naydysh; edited by V. M. Vereshchaha – Melitopol: published by Khmelnytsky Melitopol Pedagogical University, 2015. – 234p.
4. Adoniev Y.O. *Kompozycijnij metod geometrychnogho modeljuvannja: sutj, osoblyvosti ta perspektyvy zastosuvannja* [Compositional method of geometric modeling: essence, features and prospects of application] / Y.O. Adoniev // Suchasni problemy modeljuvannja: zb. nauk. pracj / MDPU im. B. Khmeljnyczkogho; ghol. red. kol. A.V. Najdysh. – Melitopolj: Vydavnytvo MDPU im. B. Khmeljnyczkogho, 2017. – Vyp. 8. – S. 3-14.
5. Adoniev Y.O., Vereshchagha V.M., Najdysh A.V. *Alghorytm formuvannja modelej baghatofaktornykh procesiv kompozycijnogho metodu* [Algorithm for the formation of baghatofactor models of compositional method] / Y.O. Adoniev, V.M. Vereshchagha, A.V. Najdysh // Zbirnyk dopovidej VI-ji Vseukrajinsjkoji naukovopraktyčnoji konferenciji studentiv, aspirantiv ta molodykh vchenykh «Prykladna gheometrija, dyzajn, ob'jekty intelektualjnoji vlasnosti ta innovacijna dijajlnistj studentiv ta molodykh vchenykh». – K.: NTUU «KPI» - 2017 r. – Vypusk 6 –S.12–18
6. Adoniev Y.O. *Zastosuvannja poverkhonj vidghuku pry modeljuvanni stalogho energhetychnogho rozvytku mist* [The application of a revamped method for modeling the flow of energy-efficient urban development] / Y.O. Adoniev, V.M. Vereshchagha // Visnyk Khersonsjkogho nacionaljnogho tekhnichnogho universytetu. Vyp. 3(58). – Kherson: KhNTU, 2016. – S. 471-476.
7. Davydenko I.P. *Konstrujuvannja poverkhonj prostorovykh form metodom rukhomogho sympleksu* [Construction of the surface of spatial forms using the method of handhomogho simplex]: avtoref. dys. ... kand. tekhn. nauk: 05.01.01 / I.P. Davydenko; Tavrijskij derzhavnyj aghrotekhnologichnyj universytet. – Melitopolj, 2012. - 23 s.
8. Baliuba Y.Gh. *Konstruktyvnaja gheometrija mnoghoobrazyj na osnove tochechnogho yschyslenija* [Constructive geometry of multifolds on the basis of point estimation]: avtoref. dys. ... dokt. tekhn. nauk: - K.: KGhTUSA, 1995. – 36 s.

Assessment of BCR/ABL Fusion Gene in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia

Zafir Hassan Ghali^{1*} and Intisar Hussein Ahmed²

^{1,2} *Department of biology – college of science-university of Wassit –Iraq*

Abstract

Chromosomal translocations play a crucial role in tumorigenesis often resulting in the formation of chimeric genes or in gene deregulation through position effects. In this study, a case report of childhood acute lymphoblastic leukemia(ALL) was investigated using bacterial artificial chromosome(BAC) clones by fluorescence *in situ* hybridization(FISH) analysis to assess BCR/ABL fusion gene. Translocation (9;22) was confirmed using Rp11-120F8 and Rp11-188C12 BAC clones, mapping more telomerically than ABL gene (chromosome 9:132,597,089,132,752,833).FISH analysis performed in this study confirmed BCR/ABL fusion gene in this case of ALL.

Key Words: acute lymphoblastic leukemia; fluorescence *in situ* hybridization; bacterial artificial chromosome.

INTRODUCTION

Acute lymphoblastic leukemia (ALL) is the most frequent malignant disease found among children. Childhood ALL is frequently associated with diverse chromosomal rearrangements leading to unregulated cell growth and arrested differentiation of hematopoietic precursor cells. Oncogenes and tumor suppressor genes are involved in this multistep process [1].

Leukemias are genetically characterized by pathogenetically important, disease-specific mutations in malignant cells. Many of these mutations arise through balanced chromosomal rearrangements, often translocations that fuse oncogenes with other gene loci leading to chimeric fusion gene and activation of oncogenes under specific regulatory genes [2,3].

Fluorescence *in situ* hybridization(FISH) analysis using specific DNA probes provided a powerful tool for the analysis of numerical or structural chromosomal aberrations. BAC clones are an excellent tool to identify specific tumor rearrangements. The objective of this study is to assess the BCR/ABL fusion gene and to differentiate Philadelphia positive from Philadelphia negative in a case report childhood ALL using BAC probes mapping more telomerically than ABL gene by fluorescence *in situ* hybridization(FISH) analysis.

*Corresponding email:zafiralqaissi@yahoo.com

MATERIALS AND METHODS

A 10-year-old girl with acute lymphoblastic leukemia was a case report in this study. FISH analysis using BAC probes was performed to evaluate the BCR/ABL fusion gene. In brief:, chromosome preparations from bone marrow cells were hybridized *in situ* with 1 µg of probe labeled by nick translation (Table 1). Hybridization was performed at 37°C in 2X SSC, 50% (vol/vol) formamide, 10% (wt/vol) dextran sulfate, 5 µg COT1 DNA (Bethesda Research Laboratories, Gaithersburg, MD, USA), and 3 µg sonicated salmon sperm DNA in a volume of 10 µL. Post-hybridization washings were performed at 60°C in 0.1X SSC (three times). In cohybridization experiments, the probes were directly labeled with Fluorescein, Cy3 and Cy5. Chromosomes were identified by DAPI staining. Digital images were obtained using a Leica DMRXA epifluorescence microscope equipped with a cooled CCD camera (Princeton Instruments, Boston, MA). Cy3 (red; New England Nuclear, Boston, MA, USA), fluorescein (green; Fermentas Life Sciences, Milan, IT), Cy5 (IR; New England Nuclear, Boston, MA, USA) and DAPI (blue) fluorescence signals, which were detected using specific filters, were recorded separately as gray-scale images. Pseudocoloring and merging of images were performed with Adobe Photoshop software [4].

Table 1: List of probes used in FISH experiments.

CHR	BAC PROBE	BAND	UCSC 2006	FISH RESULTS	GENE
9	RP11-42D9	9p21.3	chr9:20,560,274-20,736,915		
	RP11-243F8	9p13.2	chr9:36,834,935-37,023,204		
	RP11-652D9	9p13.2	chr9:36,976,566-37,179,379		
	RP11-1150N16	9p13.1	chr9:38,985,367-39,118,143		
	RP11-120F8	9q34.13	chr9:133,533,399-133,687,048	9, Ph	
	RP11-188C12	9q34.3	chr9:139,801,943-139,802,960	9, Ph	

	RP11-124F9	22q11.23	chr22:22,415,520-22,596,242		
	RP11-23K4	22q12.1	chr22:25,867,137-26,020,598		
	G248P8824B4	22q13.33	chr22:49,398,992-49,435,290		

RESULTS AND DISCUSSION

Chromosomal rearrangements are recurrent findings in human cancer and result in aberrant restructuring of the genome[5].The Philadelphia chromosome , the hallmark genetic lesion of chronic myeloid leukemia (CML),is less frequently found in ALL and rarely in acute myelogenous leukemia(AML).It presents in only 5%of pediatric and 25% to 50% of the adult ALL cases, and is associated with poor prognosis[5]. In present study, to narrow down the precise breakpoint9q34in the translocation (9;22) was confirmed using Rp11-120F8 and Rp11-188C12 BAC clones, mapping more telomerically than *ABL* gene (chromosome 9:132,597,089,132,752,833)

Figure1.

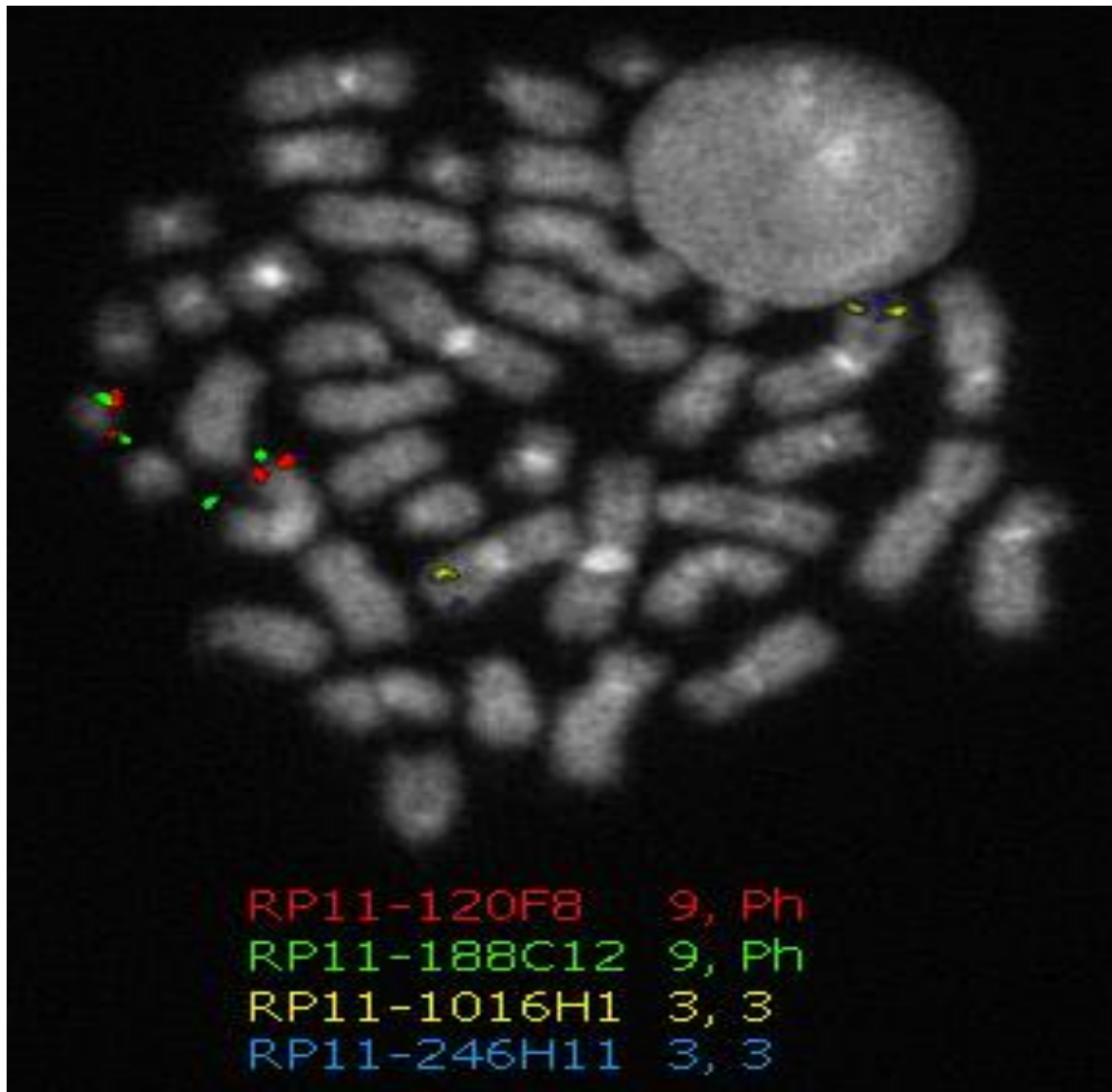


Figure 1. Co-hybridization with BACs RP11-120F8 Cy3-labeled (red) and RP11-188C1 Fluorescein-labeled (green) (showing signals on normal chromosome 9 and Ph), and RP11-1061H1 DEAC-labeled (yellow) and RP11-246H11 Cy5-labeled (blue) (showing signal on normal and derivative chromosomes 3) that were retained on derivative chromosome 3 (not translocated probes).

Chromosomal translocations play an important role in the formation of chimeric genes or in gene deregulation through position effects [6]. The BCR/ABL breakpoint varies according to the type of leukemia [7].

The translocation t(9;22) results in a break within the breakpoint cluster region (*BCR*) gene at 22q11 and transfer of some or all of the *abl* proto-oncogene from 9q34. Juxtaposition of these genes occurs and a chimeric *BCR/ABL* gene is formed. This results in the expression of 210 kd chimeric bcr-abl protein which increases tyrosine kinase activity [8].

In chronic myeloid leukemia (CML), a clonal myeloproliferative disease is known to develop from a pluripotent bone-marrow stem cell following the typical *BCR* and *ABL* somatic gene rearrangement. *BCR/ABL* fusion gene is the result of reciprocal translocation between chromosomes 9 and 22 and is cytogenetically observable as a small derivative chromosome 22 which is known as Philadelphia (Ph) chromosome [9,10]. In a Ph-positive CML expression of the *BCR/ABL* chimeric protein p210 with an increase tyrosine kinase activity is essential for multiple signaling pathways to confer the leukemia phenotype [11].

Accurate FISH characterization performed in this study confirmed *BCR/ABL* fusion gene in this case of ALL.

References

- 1-Aissani, B, Bonan, C, Baccichet, A, Sinnet, D. (1999): Childhood acute lymphoblastic leukemia: Is there a tumor suppressor gene in chromosome 12p12.3? *Leuk. Lymph.*, 34:231-239.
- 2-Hashino, S, and Imamura, M. (1997): Clinical application of gene technology for diagnosis and treatment of leukemia. *Rinsho-Byori*, 45:58-65.
- 3-Setten, A, Al Hagger, M, Al Dosoky, T, Al Baz, R, Abdelrazik, N, Fouda, M, Aref, S, Al-Tonbaery, Y. (2007): Prognostic cytogenetic markers in childhood acute lymphoblastic leukemia. *Indian Journal of pediatrics*, 74:255-263.
- 4-Krstic, A, Impera, L, Guc-Scekic, M, Lakic, N, Djokic, D, Slavkovic, B, Storlazzi, C. (2009): A complex rearrangement involving cryptic deletion of *ETV6* and *CDKN1B* genes in a case of childhood acute lymphoblastic leukemia. *Cancer Genetics and Cytogenetics*, 195:125-131.
- 5-Secker-Walker, L, Criag, J, Hawkins, J. (1991): Philadelphia positive acute lymphoblastic leukemia in adults: age distribution. *BCR* breakpoint and prognostic significance. *Leukemia* 5:196-199.
- 6-Vaz de Campos, M, Maria de Lourdes, L, Chauffialle, F, Rodrigues, C, Krum, E, Yamamoto, M. (2003): A rare case of acute lymphoblastic leukemia (ALL) presenting with double Philadelphia chromosome-relapse or secondary leukemia? *Genetics and Molecular Biology*, 26:249-251.
- 7-Guastadisegni, M, Lonoce, A, Impera, L, Albano, F, D'Addabbo, P, Caruso, S, Vasta, I, Panagopoulos, I, Leszl, A, Basso, G, Rocchi, M, Storlazzi, C. (2008): Bone marrow ectopic

expression of a non-coding RNA in childhood T-cell acute lymphoblastic leukemia with a novel t(2;11)(q11.2;p15.1) translocation. *Molecular Cancer*, 7:80-86.

8- Rooney, D.E. and Czepulkowski, B.H. (1992): *Human cytogenetics volume II : Malignancy and acquired abnormalities. A practical approach.* Oxford University Press, pp 67-69.

9- Rooney, D.E. (2001): *Human cytogenetics malignancy and acquired abnormalities.* 3rd edition. Oxford University Press, New York; 37.

10- Sessions, J. (2007): Chronic myeloid leukemia in 2007. *Am. J. Health Pharm.* 64:54-59.

11- Lugo, T., Pendergast, A., Muller, A., Witte, O. (1990): Tyrosine kinase activity and transformation potency of bcr-abl oncogene product. *Science*, 247:1079-1082.

The Anthropic Cosmological Principle — the "Key" Allowing to Leave Goethe's "Torture Chamber"

Makuhin Petr Gennadyevich

*Ph.D., Associate Professor, Philosophy
and Social Communications faculty, Omsk State Technical University*

Abstract

The anthropic principle is addressed in the given article in the context of the fact that its adoption in natural science (in the second half of the 20th century) contributed to a fundamental change in the scientific picture of the world. Accordingly, the following circumstance is one of the main reasons for an unprecedented "interdisciplinary" interest shown to this principle on the part of the scientific community and the educated "public": the anthropic cosmological principle contributed to overcoming "frightening cosmology" of the New European science, i. e., the image of the Universe that J. W. Goethe called "a torture chamber of the modern world order" which "tool of torture" is a metaphysical fear ("Angst") caused by the fact that "an infinite cosmic abyss" turns a person into "a vanishing point" and his or her values "into smoke and fog."

Keywords: the anthropic cosmological principle, types of fear: "Angst" and "Furcht", classical and non-classical cosmology, person and the Universe.

Introduction. "The fate" of the anthropic principle can be called "surprisingly happy." It had been formulated in the second half of the 20th century within the framework of cosmology and quickly became *one of its basic statements and, moreover, went beyond cosmology*, "drawing" representatives of other fields of natural science as well as humanitarians, philosophers, and even theologians and spokesmen of parascientific knowledge into the sphere of its own discussion. In the given article, an attempt is made to identify and describe that reason (one of the main ones) for such interest shown to this principle on the part of the scientific community *that is related to the phenomenon of fear viewed as a reaction to the image of the Universe formed in the works of forerunners and classics of the New European science.*

1. Metaphysical "fear-anguish" of "a cosmic abyss" in the mirror of philosophical reflection. The title of the given article is a paraphrase of the words by a philosopher, a poet, a representative of emerging scientific natural science J. W. Goethe addressed to one of the most prominent representatives of romanticism B. von Arnim: "I curse... *a torture chamber of the modern world order*" [cited per 1]. The context of these words allows to understand that it's about the image of the Universe within the framework of

a scientific picture of the world during the modern history; W. Heisenberg, who did much for "a modern reading" of J. W. Goethe's philosophical heritage, explains it the following way. By asking the question "was it really so important for the Christian community that Copernicus had interpreted some data of astronomical observations differently than Ptolemy?... for a practical life of an individual Christian it could be quite the same... whether the Earth or the Sun is in the center of the universe" [2, p. 338], he justifies a fundamental importance of this new interpretation of astronomical data. By looking at the heart of the problem, "to a Christian it's far from being the same. Two centuries later, *Goethe spoke with horror and amazement about sacrifices required by recognition of the Copernican teaching*" [2, p. 338]. The reader should pay attention to a key notion of "horror" for the discussed topic; when explaining the reason for this emotion, W. Heisenberg quotes the following words by J. W. Goethe: "Hardly anything else had a stronger influence on the human spirit than Copernicus' teaching"... [which forced humanity — P. M.] to give up an unheard-of advantage of being the center of the Universe... *After such consent everything did turn to smoke and fog: a new heavens, a world of innocence, poetry and piety, evidence of feelings, persuasion of religious and poetic faith. Not surprisingly, people didn't want to refuse all of these and by all means opposed the teaching that gave its adherents the right but at the same time demanded from them determination for such an unparalleled freedom*" [3, p. 311]. "Linkage" of notions "fear" and "freedom" brings to mind the thought most consistently expressed by S. Kierkegaard: "Fear is a possibility of freedom, only such fear absolutely nurtures by the power of faith as this fear devours all the finite and reveals all of its own deceptiveness" [4, p. 185]. It was this forerunner of "philosophy of life" who first distinguished **Angst as "fear-anguish", "fear-dizziness"** (i. e., "an indefinite, unaccountable... metaphysical fear unknown to animals the subject of which is nothing and which is conditioned by the fact that a person is finite and knows about it" [5, p. 657]) from **Furcht as "fear-dread"** (caused by external factors obvious to the mind). According to this Danish thinker, there is something that "is neither peace nor struggle; for there is nothing here to fight with. *But what is it then? Nothing. But what is done by Nothing? It feeds fear*" [4, p. 59].

It should be repeated that S. Kierkegaard for the first time singled out "a metaphysical fear" as a special phenomenon of culture by fixing it in the notion of Angst (it should be

added that its topic later became one of the central ones to existentialism). But long before the mentioned Danish philosopher, this phenomenon attracted attention of many thinkers, among whom a philosopher and a scientist-Encyclopaedist B. Pascal should be particularly highlighted. Starting from his motto that "a person is just reed, the weakest of creatures of nature, but a thinking reed" [6, p. 236], his thoughts about reasons for the fear of interest to us should be considered. *"Let a person consider nature as a whole, in all its sublime greatness; let a person transfer an own gaze from... the surrounding objects to that shining light... The Earth will seem to a person to be a dot in comparison with an immense circle, let a person marvel that this immense circle in its turn is no more than a very small dot in comparison with a path made by stars in the celestial space"* [7, pp. 63-64]. Continuing this thought experiment, this French author proposes to increase "the scope of view" *until "opening" of an abyss, i. e., an unimaginable, incomprehensible infinity*. "When the gaze... stops at this point, let imagination go further... The whole visible world is only an imperceptible feature in a vast bosom of nature. No thought can grasp it... *This is an infinite sphere the center of which is everywhere and the circumference is nowhere*" [7, p. 64].

But it should be noted that it's *only one of two "poles" between which a person is "crucified": the other "pole" is what today can be designated as "infinity of the microcosm."* Hence, according to B. Pascal, the main emotion (in the context of the given article) follows: *a feeling of "being lost" between these two abysses and, furthermore, "being absorbed" by them*: a person "must be lost in these wonders as marvelous in their smallness as others in their vastness" [7, p. 65]. Such a feeling of *"being lost"* — *about which one cannot disagree with B. Pascal — causes fear*. After all, "those looking at themselves from this point of view will be *scared of themselves*. Seeing themselves in nature *put as if between two abysses, infinity and nothingness*, they will shudder" [7, p. 65]. Hence "a formula" laconically expressing the place of a person in nature can come in the form of the following words by this French philosopher: **"Nothing in comparison with the infinite, everything in comparison with nothingness, the middle between nothing and everything"** [7, p. 65]. Finally, consideration of B. Pascal's ideas should be ended with his next confession: **"I am horrified by an eternal silence of these spaces"** [7, p. 322] *which is obviously close to Goethe's criticism of "the modern world order" as "a torture chamber"* (it should be reminded that the latter from J. W.

Goethe's point of view emerged at the moment of a person's rejection of "the right to be the center of the Universe" as a result of which human values turned into "smoke and fog").

After B. Pascal and J. W. Goethe many philosophers as well as representatives of natural science wrote about the same. For example, a prominent biochemist J. Monod bitterly stated: a person, *"like a gypsy, lives on the edge of an alien world. A world deaf to a person's music, indifferent to person's aspirations as well as sufferings or crimes"* [cited per 8, p. 43]. Similarly, a biologist E. O. Wilson concludes his famous "Sociobiology" with the following quote from A. Camus: *"In the Universe deprived of illusions and light, a person feels like a stranger, an alien. And it's incurable because a person is deprived of memories of a lost home or deprived of hope for the promised land"* [cited per 9, p. 240].

Since similar reasonings of Western thinkers are quite well-known, they can be limited to the above-mentioned ones and a couple of similar findings of prominent Russian philosophers of the 20th century N. A. Berdyaev and A. F. Losev. The former wrote: today, "naturalistic anthropocentrism does not stand up to criticism and cannot be restored. Copernicus and Darwin... definitely demolished it and *made the idea of the centrality of a person unacceptable to scientific consciousness*. The closed skies of the medieval world and the ancient world parted and opened infinity of worlds *in which a person with claims to be the center of the universe was lost*" [10, p. 309]. A. F. Losev talks about this "lost person" even in more dramatic terms: "the esteemed scientists don't notice that the world of their physics and astronomy is pretty boring, sometimes abominable, sometimes just an insane haze... All this is somehow uncomfortable, somewhat non-native, evil, cruel... Thrown out neck and crop somewhere, into some emptiness... When reading an astronomy textbook, I feel that someone is kicking me out of my own house with a stick" [11, p. 45].

Thus, going back to the beginning of this chapter, it should be concluded that a significant number of culture figures of the modern and contemporary history assessed the image of the Universe formed within the framework of the New European science as *"a torture chamber" in which metaphysical fear (Angst) acts as "a torture tool."*

2. The anthropic principle as overcoming "frightening" cosmology of classical physics. It should be started with the historically first formulation of the anthropic principle given by B. Carter (it should be pointed out that he is the author of this term): *"what we expect to observe must be limited by the conditions necessary for our existence as observers"* [12, p. 370]. In

other words, "although our position is not necessarily central, it's inevitably privileged in some sense" [12, p. 370]. For correct understanding of the meaning of this statement it's important to take into account that these words were spoken in 1973 in his report at the Symposium of the International Astronomical Union held in Cracow, Poland, and dedicated to *the 500th anniversary of the birth of N. Copernicus*. Furthermore, B. Carter noted that this Polish astronomer "taught us a very instructive lesson according to which we should not without any justification assume that we occupy a privileged central position in the Universe" [12, p. 369], *but at the same time categorically stated the following*: "Unfortunately it led to a strong... tendency to extend this principle to a highly *dubious dogma the essence of which is that our position cannot be privileged in any sense*" [12, p. 369].

To show exactly which discoveries of natural science led B. Carter to this conclusion the words of another "classic" of studying anthropic problems of natural science J. A. Wheeler spoken at the same Krakow Symposium should be quoted. This theoretical physicist proposed to combine the ideas of B. Carter, S. Hawking and R. H. Dicke by laconically stating them in the following formulations. R. Dicke showed that "the Universe of a smaller size than ours would exist for a shorter time and would not allow a possibility of thermonuclear fusion *necessary to create heavy elements, life and cognizability of the Universe*" [13, p. 368]. B. Carter also "puts forward a similar thesis according to which physical constants have the values they have *since their other values would exclude life*" [13, p. 368]. Finally, S. Hawking wrote (it should be pointed, also in a detailed exposition by J. A. Wheeler) about "*the limitations on heterogeneity that... are necessary for the Universe to allow life as we know it*" [13, p. 368]. Summarizing the ideas of these three prominent physicists, J. A. Wheeler comes to the conclusion of "*an explosive instability of values of fundamental physical constants to minimal changes*. For example, "changing a constant of a fine structure by just a few percent to one side would require all stars to be red, thus existence of at least one star of the type of our sun would be impossible" [13, p. 368]. The same result would occur in the case of changing the same constant by the same amount "to the other side" that "would make all the stars to be blue" [13, p. 368]. *In both of these cases — which is of fundamental importance to us — life in a form known to us could not have appeared!* Therefore, people — alluding to the title of R. A. Heinlein's novel — are not "orphans of the sky"! *That is, either life somehow* (it has been discussed for nearly half a century how exactly)

was "programmed" at the initial stage of the evolution of the Universe, or a person is at least "proportional" to the Universe on the basis of which the latter can no longer be considered as "a torture chamber" capable of instilling only "fear-anguish" in people.

Next, the assessment of the anthropic principle from this very designated position should be considered starting with I. R. Prigogine's characteristics of a fundamental change in a view on a physical reality made during the second half of the 20th century. Whereas within the framework of a mechanistic picture of the world the Universe was assessed as "a natural machine" ("a natural mechanism", whose image in this sense is close to the image of Goethe's "torture chamber"), today "it's hard to believe... that we are inside a machine" [14, p. 10]. *This philosophizing naturalist connects interest to the principle discussed in the given article with this "difficulty"* and notes that "you will seek in vain the arguments explaining the emergence of the anthropic principle, nevertheless it's asserted that it's necessary to explain the existence of an intelligent life" [14, p. 10].

One of leading Russian researchers of the anthropic principle A. N. Pavlenko after mentioning that "a Greek model of a closed visible world in which a person was given a superior sense of protection during those distant times, evoked a direct experience of happiness... *This protection during the Renaissance is destroyed leaving a person in an empty Pascal's abyss*" [cited per 15] comes to the following conclusion: the anthropic principle "was a natural filler of emptiness that arose in a scientific picture of the world after secularization of science" [cited per 15]. Another leading Russian philosopher of science A. P. Ogurtsov similarly states that "an evolutionary approach in contemporary cosmology in contrast to 'frightening' cosmology of classical physics was forced to introduce the so-called 'anthropic principle'" [16, p. 95]. "Frightening" here is a key characteristic of cosmology of the modern history that again brings us back to the image of "a *frightening* torture chamber."

Conclusion. As shown in the given article, a great resonance caused during the second half of the 20th century by the anthropic cosmological principle is partly explained by the fact that *its introduction into contemporary natural science radically changed a scientific picture of the world*. First of all it's about transformation of those ideas that had laid the basis for the emergence of a *metaphysical fear ("fear-anguish") during the modern history before the "Universal torture chamber" (i. e., "an unfolded abyss" close to "Nothing")*. In other words,

the anthropic cosmological principle can be viewed as "the key" that allows humanity to leave Goethe's "torture chamber."

References

1. Golovin Ye. V. *Artiur Rembo i neoplatonicheskaiia traditsiia* [Arthur Rimbaud and Neoplatonic Tradition] in *Al'manakh "Milyi Angel"* [Almanac "Sweet Angel"], 2000, No 3. [Electronic resource]. ARKTOGEIA. *Filosofskii portal* [ARCTOGAIA. Philosophical portal]. Mode of access: <http://arctogaia.org.ru/article/381>
2. Heisenberg W. *Estestvennonauchnaia i religioznaia istina* [Scientific and Religious Truth] in *Shagi za gorizont* [Steps beyond the Horizon], Moscow: Progress, 1987, pp. 328-342.
3. Heisenberg W. *Kartina prirody u Gete i nauchno-tekhnicheskii mir* [Goethe's Picture of Nature and the Technical-Scientific World] in *Shagi za gorizont* [Steps beyond the Horizon], Moscow: Progress, 1987, pp. 306-323.
4. Kierkegaard S. *Poniatie strakha* [The Concept of Anxiety] (2nd Ed.), Moscow: Akademicheskii proekt, 2014, 224 pp.
5. *Strakh* [Fear] in *Filosofskii entsiklopedicheskii slovar'* [Philosophical Encyclopedic Dictionary] (Edited by L. F. Ilyichev et al), Moscow: Sovetskaia Entsiklopediia, 1983, p. 657.
6. Pascal B. *Iz "Myslei"* [From *Thoughts*] in F. de La Rochefoucauld et al. *Suzhdeniia i aforizmy* [Sayings and Aphorisms], Moscow: Politizdat, 1990, pp. 145-264.
7. Pascal B. *Mysli* [Thoughts], Moscow: REFL-book, 1994, 528 pp.
8. Prigogine I., Stengers I. *Poriadok iz khaosa: Novyi dialog cheloveka s prirodou* [Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature], Moscow: Progress, 1986, 432 pp.
9. Horgan J. *Konets nauki: Vzgliad na ogranichenost' znaniia na zakate Veka Nauki* [The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age], Saint Petersburg: Amfora, 2001, 479 pp.
10. Berdyaev N. A. *Smysl tvorchestva* [The Meaning of the Creative Act] in Berdyaev N. A. *Filosofiia svobody. Smysl tvorchestva. Iz istorii otechestvennoi filosofskoi mysli* [Philosophy of Freedom. The Meaning of the Creative Act. From the History of Domestic Philosophical Thought], Moscow: Pravda, 1989, pp. 255-534.
11. Losev A. F. *Dialektika mifa* [The Dialectics of Myth], Moscow: Mysl', 2001, 558.
12. Carter B. *Sovpadeniia bol'shikh chisel i antropologicheskii printsip v kosmologii* [Large Number Coincidences and the Anthropic Principle in Cosmology] in *Kosmologiya: Teorii i nabliudeniia* [Cosmology: Theories and Observations], Moscow: Mir, 1978, pp. 369-379.
13. *Obshchaia diskussiia i korotkoe soobshchenie* [General Discussion and a Brief Message] in *Kosmologiya: Teorii i nabliudeniia* [Cosmology: Theories and Observations], Moscow: Mir, 1978, pp. 366-368.

14. Prigogine I. R. *Postizhenie real'nosti. Vystuplenie v Svobodnom universitete Briusselia* [Understanding of reality. Performance in the Free University of Brussels] in *Priroda* [Nature], 1998, No. 6, pp. 3-11.
15. Strel'nik O. N. *Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniia. Konspekt leksii* [Concepts of Contemporary Natural Science. Lecture Notes], Moscow: Iurait, 2011, 168 pp. [Electronic resource]. Mode of access: <http://coollib.com/b/106137/read>
16. Ogurtsov A. P. *Filosofiia nauki: dvadtsatyi vek: Kontseptsii i problemy: V 3 ch.* [Philosophy of Science: The 20th century: Concepts and Problems: in 3 volumes], Vol 2. *Filosofiia nauki: Nauka v sotsiokul'turnoi sisteme* [Philosophy of Science: Science in a Sociocultural System], Saint Petersburg: Izd. dom "Mir", 2011, 495 pp.

Specificity of Limit Chronotope in “Coup de Grâce” by Marguerite Yourcenar

Satanovska G.

V. N. Karazin Kharkiv National University (Ukraine)

Abstract

This article deals with the analysis of the spatial and temporal structure of the novel “Coup de Grâce” (1939) by M. Yourcenar, which marks the end of the pre-war period of the œuvre by M. Yourcenar. This historical novel is dedicated to the theme of personality transformation during hardships of war in Baltic scenery in 1910–1920-s. The main spatial image of the manor house was identified in the spatial model of the novel. As a conclusion it is accentuated that the leading feature of the space and time are its limit characteristics, which determine its existential specificity. The anthropomorphous image of the manor house, accentuated by corporal, visual and coloristic characteristics is dominant. The existential aspect of the chronotope is supported by the transitional images of the border, mirror and hallways.

Key words: M. Yourcenar, “Coup de Grâce”, limit chronotope, existential limit situation, manor house, mythopoetic.

The novel “Coup de Grâce” is rarely mentioned in literary researches of the œuvre by M. Yourcenar (1903–1987), a distinguished figure of the French intellectual and philosophical prose of the middle of the XX century. O. Veinstein [1], F.C. Farrell and E. R. Farrell [3] point out only gender and psychological aspects of the main love triangle theme in the plot. In the preface to the novel the author explains its temporal features: the novel was published in 1939 that is 20 years after the events described. The time of the novel (the first person narrative of the relations between Eric, his beloved friend Conrad and Sophie, Conrad’s sister) is limited by the period of ten months. At the time of the narrative Eric is 40 years old.

The object of this study is the research of the specificity of limit space and time structure of the novel “Coup de Grâce” by M. Yourcenar.

The plot unfolds in the Baltic space (Courland) during the Russian Revolution and Civil War. The main location of the novel is a fictional town of Kratovicé, which is allegedly cut off the rest of the world: “Kratovicé était situé sur la frontière, dans une espèce de cul-de-sac <...>” [4, p. 142]. It is the concept of the limit (border) that determines the specificity of the chronotope of the novel. The town of Kratovicé is taken over by the Red Army one day and so it is by the White Army another day. This

transitivity of the chronotope that is manifested on the social and historic level of the novel, is also underlined by mythopoetic coloristic characteristics – «the Red Army» and «the White Army».

In the spatial and temporal structure of “Coup de Grâce” the images of closed space are given the leading role. Among those images is the image of the manor house, where Eric as well as Conrad and their brothers in arms are garrisoned. It is there that Sophie and aunt Prascovie also live. In the space of the manor house visual images of lighting and colour are distinguished in the first place. When Eric and Conrad return to the manor house after military training, they are met by Michael, the gardener: “<...> cette lanterne d’écurie <...> dans ce vestibule où l’on n’allumait plus les lustres” [4, p. 151]. The house is anthropomorphised with the metaphors of corporality: the white marble of the walls “breathes with chilling cold” and some light damages on those walls (“a star” with unlike rays, which is a trace of a shot into the mirror; fingerprints on door-handles) are considered as “a slap in the face”. The interior of the manor house, the objects of a religious cult (icons) appear as victims of barbaric blasphemy, as the images of sacred things are introduced into the degrading, profane context: in aunt Prascovie’s room, “<...> puant la cire et la mort, regorgeait d’icônes noircies par la fumée des cierges, et il y en avait une, très ancienne, dont les paupières avaient contenu deux émeraudes. Pendant la brève occupation bolchevique, un soldat avait fait sauter les pierres précieuses, et la tante Prascovie priait maintenant devant cette protectrice aveugle” [4, p. 151]. Instead of the white marble, precious emeralds, bright chandeliers are a broken mirror, lamp black of the candles and “a lantern from the stable”. The image of the “blind” Holy Mother, which metaphorizes social “darkness” ruling as a result of revolutionary shocks, is visual as well.

The temporal aspect of the image of the manor house often takes form of the mythopoetic cyclic time that is structured by mentioning religious holidays. Thus life goes on and seasons follow each other: “La neige fit son apparition dès la Saint-Michel <...> La nuit, tous feux éteints, le château ressemblait à un navire abandonné pris dans une banquise” [4, p. 164]. The space of the house, which is likened to a ship, appears as transitioning and limit. O. Freidenberg points out that on the mythopoetic level the

image of the ship may signify a transitioning state or the death [2, p. 400]. In the above example this impression is enhanced by the visual spatial image of darkness.

The limit external chronotope (“hallways with sealed windows”, as if they were blind) often correlate with the internal chronotope of the main character: “Notre part de bonheur ou de malheur à Kratovicé avait pour cadre ces corridors aux fenêtres bouchées où l’on butait sans cesse <...> le temps y jouait son rôle <...> par la chance perpétuelle de mourir” [4, p. 167]. For Sophie the limit state reaches its peak when Eric (whom she is in love with) offends her in other people’s presence. The young woman in despair goes back to her room and examines her reflection in the mirror all night long: “<...> penchée sur le miroir encadré de blanc <...> à se demander si vraiment son visage, son corps, ne pouvaient plaire qu’à des sergents pris de boisson. La glace lui renvoya des yeux d’enfant et d’ange, un large visage <...> qui était la terre même au printemps <...> des campagnes douces traversées de ruisseaux de larmes; des joues couleur de soleil et de neige <...> des cheveux blonds comme ce bon pain <...>” [4, p. 173]. In this portrait the expressive isomorphism of the individual and the world as well as the anthropomorphism of the landscape are references to the creation myths, where the universe is considered to be made of different parts of human body as the latter symbolize natural landscape. The matching of corporal and natural features in Sophie’s image on spatial mythopoetic level also reveals her being in the central place of the main character’s conscience (she impersonates the universe), and also her own self-realisation. The spatial transitional image of the mirror is a mythopoetic mean of depicting Sophie’s limit existential situation.

Another existential limit situation for Sophie is one related with the death of her beloved dog. Having drunk too much alcohol and feeling sick, the woman ends up to be in the space of delirium: “<...> inerte, plate, moite comme un cadavre <...> elle raconta avoir éprouvé durant toute cette nuit les sensation d’un voyage en traîneau ou en toboggan de montagnes russes, les soubresauts, le froid, les sifflements du vent et des artères, l’impression de filer immobile et à toute allure vers un gouffre <...>” [4, p. 185–186]. Here in the space of limit situation (the space of delirium, between the life and the abyss of the death) the mythopoetic construct of “living dead” (Sophie is stiff-limbed but still moves really fast) characterised by expressive corporal accents is formed.

Conrad's chronotope appears as the chronotope of happiness, "the Golden Age" in Eric's perspective. The main character goes to the times of his and Conrad's being very young in his retrospections. The protagonist speaks of the entity of souls and bodies, which was incarnated in their common bathing in the warm lakes and sea that "<...> empreintes de pieds <...> détruites par la succion profonde de la mer" [4, p. 143]. According to Eric, his youth finished when Conrad died. Nevertheless, the main character points out some differences between them: "Au moral, la différence entre Conrad et moi était absolue et subtile, comme celle du marbre et de l'albâtre <...> il avait une de ces natures qui prennent et gardent tous les plis avec la souplesse caressante d'un beau velours" [4, p. 145]. In this retrospective example the beloved one's death is semanticized by the mythologem of the "Lost Paradise".

So in "Coup de Grâce" the leading feature of the space and time are its limit characteristics, which determine its existential specificity. The anthropomorphous image of the manor house, accentuated by corporal, visual and coloristic characteristics is dominant. The existential aspect of the chronotope is supported by the transitional images of the border, mirror and hallways. The characters' limit state ("readiness to die") in the space of delirium (which is also limit) is conceptualised in the image of the "living dead". Mythological oppositions 'sacral \ profane' and 'peace, harmony \ ruination, chaos' are formed in the chronotope of the novel. The cyclic time of ordered life with sacred marks (numerous icons) is interrupted by ruining time of historic cataclysms (war and revolution). The past time appearing in the retrospections is conceptualised as "Golden age" and "Lost Paradise".

References

1. Vajnshtejn O. F. Margerit Jursenar / O. Vajnshtejn // *Francuzskaja literatura 1945–1990*. [French literature 1945-1990] – M. : Nasledie, 1995. – P. 622–642.
2. Frejdenberg O. M. *Pojetika sjuzheta i zhanra* [Poetics of the plot and genre] / O. M. Frejdenberg – M. : Labirint, 1997. – 445 p.
3. Farrell F. C. Marguerite Yourcenar in Counterpoint / F. C. Farrell, E. R. Farrell. – New York : University Press of America, 1983. – 126 p.
4. Yourcenar M. Alexis. *Le Coup de Grâce* / Marguerite Yourcenar. – P. : Editions Gallimard, 2012. – 319 p.

Translation of the References to the Author's Language

1. Вайнштейн О. Ф. Маргерит Юрсенар / О. Вайнштейн // Французская литература 1945–1990. – М. : Наследие, 1995. – С. 622–642.
2. Фрейденберг О. М. Поэтика сюжета и жанра / О. М. Фрейденберг – М. : Лабиринт, 1997. – 445 с.
3. Farrell F. C. Marguerite Yourcenar in Counterpoint / F. C. Farrell, E. R. Farrell. – New York : University Press of America, 1983. – 126 p.
4. Yourcenar M. Alexis. Le Coup de Grâce / Marguerite Yourcenar. – P. : Editions Gallimard, 2012. – 319 p.

Forming Professional Foreign Language Competency in the Process of Future Engineers' Training for Petroleum Industry in Ukraine

Nadiya Tymkiv

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine

Abstract

In the terms of interdisciplinarity urgent issues of the forming professional foreign language competency directed to the future petroleum engineers' training are considered. The article proves the necessity to provide future petroleum engineers with professional foreign language training based on new engineering and technological approaches. The emphasis is made on interdisciplinary programmes of engineering education and trends in their development. Interdisciplinary tasks of petroleum industry boost intensive international collaboration and intercultural cooperation. This necessitates the development of professional foreign language competency required for both engineers and middle-ranking staff since it is a crucial factor in interdisciplinary and international team work training for the next generation of petroleum engineers.

Key words: professional education, professional competences, interdisciplinarity, petroleum education, interdisciplinary educational technologies, interdisciplinary teams, foreign language training, integrative approach, professional foreign language communicative competency.

Challenges of globalization and international competition for talented specialists pose new problems for the Ukrainian technical universities. Under currently changing circumstances, professional success of alumni of technical higher education institutions is governed not only by the knowledge acquired, but also by the ability to conform to changes. At the present stage of vocational education development, the special attention is paid to foreign language training which provides a ground for successful career of future petroleum specialists. In this rapidly changing world of technology and economic conditions, it is essential that practicing petroleum professionals continue to grow in their skills and knowledge in order to stay competitive and relevant in the industrial workplace. Now the Ukrainian system of higher professional education stands at a pivotal moment.

The objective of the article consists in revealing such notions as “interdisciplinarity” and “interdisciplinary approach” which are connected with changes in the system of university petroleum training and continuing professional development. The most important methodological principle to ensure the efficiency of future engineers training petroleum industry system has been identified – the education system should be sensitive to the changes

in science, technics and technologies, which, in turn, result in changes in engineer's professional activities. Interdisciplinarity is considered as one of the effective tools to support enthusiasm of young generation for petroleum engineering; to increase motivation of future petroleum experts; and to enhance the efficiency of collaboration between professionals from different fields.

The problems of the formation of professional foreign language competency on the basis of integrative approach as an important aspect of future engineers training for petroleum industry at higher technical educational institutions have been considered by J.Beynon, L.G.Brown, A.D.Chan, G.Codner, J.Fishbein A.Lidgett, C.S.Nair, N.Walker, T.Williams, A.Patil, and Yu.Zavalevskyi and other scientists.

The notion of interdisciplinarity (multidisciplinarity, crossdisciplinarity, etc.) includes a transdisciplinary perspective as “a way to expand the scientific outlook considering any phenomenon outside the framework of any single scientific discipline” [11]. The idea of synthesis and integration of knowledge, that lies in the foundation of this principle probably have more than one millennium already [2].

A detailed analysis of the common terminology in this area can be found in studies completed by L.R.Ackoff, T.Ausborg, H.H.Jacobs, J.H.Borland. and others as well as in the proceedings of international conferences held in recent decades, including those held under UNESCO auspices [1; 3; 8; 9; 12].

Contemporary technologies in petroleum industry are based on interdisciplinary approach, i.e. their development and implementation involve knowledge from different spheres – chemistry, physics, geology, biology, ecology, economics, information, etc. Such developments related, for instance, to tight oil recovery, environmental safety of offshore fields or associated gas utilization require knowledge and breakthrough technologies from different spheres which are, as a rule, developed unevenly in different countries. It is more effective to organize interdisciplinary cooperation at the international level using advantages of various national engineering and research schools, as well as practical experience of manufacturers – technologists and engineers – from different countries. One of the consequences of the globalization in petroleum industry is fractional production – when its components are produced in different countries, which increases significantly the number of international contacts and their significance. More and more joint upstream petroleum projects

are implemented on the basis of international and interdisciplinary developments, exchange of practical experience, and international cooperation with different share of domestic and foreign capital both in Ukraine and abroad. The effective interaction within teams becomes more important, the teams being not only interdisciplinary but also international. Now petroleum engineers' proficiency in English is one of the principle skills allowing companies to be integrated in the international professional community. The skill in professional foreign communication becomes of great importance for Ukrainian engineering education, as students are to gain effective language training based on professional communicative competence. However, contemporary language training is to be performed in such a way that petroleum engineer could exercise professional activity in an international interdisciplinary team. It is of no doubt that there is a demand for a shift in the language training system towards qualitatively new level of cross-cultural interaction competency, global professional language competency of both future engineers and working specialists based on professional communicative competency.

The efforts to address the problem mentioned above have led to introduction of (ESP – English for Specific Purposes) into the system of professional training. It is considered to be a priority in the sphere of education innovation. ESP training allows using foreign language as a tool to develop global professional language competency (GPLC). The essential features of the given competency derive from the requirements for education programmes specified by accreditation agencies, as well as from professional functions of a globally competent engineer.

In 2007 the main criterion of all agencies was the demand for global model of engineering accreditation that can be used to assess engineers' global professional skills [10, p. 642]. As a result, in 2008 A. Patil, C.S. Nair and G. Codner distinguished six basic qualities of a globally competent engineer [11], in 2009 A.D. Chan, J. Fishbein and L.G. Brown expanded the list by adding ten qualities [2, p. 4-9]. Having analysed those qualities and requirements of leading international accreditation agencies for a globally competent engineer [6, p. 3-9; 4, p. 17-19; 5; 7, 6], we identified five basic blocks of GPLC intended to master language skills of a globally competent engineer.

1. Communicative skills: ability to work and communicate in the national and international environment with representatives of any nations and cultures; transform

information; ability to conduct discussions and arguments, brain storming, professional oral and written communication in native and foreign languages; make reports, present projects, ability to argue, and persuade.

2. Independence: ability to study and implement innovations independently in a single-discipline sphere, ability to use up-to-date information technologies; knowledge and skill of searching for and collecting professional information in different databases (library and electron ones); ability to perform self-study, self-development, self-education for the life-long personal professional development.

3. Developed critical thinking: ability to cope quickly with a problem of any complexity, respond adequately; ability to analyze, generalize, observe, interpret, criticize, reason, and act creatively; mastery of critical thinking techniques; ability to select evaluation criteria reasonably, knowledge of value system; ability to analyze, process, and present information in the form of review, report.

4. Skills of professional communication: ability to be a member/leader of multidisciplinary and cross-cultural team; ability to negotiate with employees of other organizations; ability to manage and report to; knowledge of labor market and economics; ability to effectively interact and to work in the innovative environment.

5. Ethical communication: ability to understand the influence of his/her profession on society, industry, nature, and economy at the global scale; knowledge and ability to effectively apply professional ethics; understanding of responsibility in making professional decisions; skill of running international business, solving problems related to national differences; ability to understand diversities and differences between native and other cultures; knowledge of ethical aspects of cultures; knowledge of diverse disciplines and skill of their synthesizing to apply for non-diversified environment; ability to cooperate in international context.

Based on the enumerated qualities required from a global engineer, we regard GPLC as future/working specialist's ability to effectively use language knowledge and skills in the secondary language environment to solve basic communicative, presentation, and technical professional problems, communicate successfully and ethically in the condition of professional international cooperation, to be a member or leader of interdisciplinary international teams, to think critically and respond flexibly in any conditions of professional cross-cultural cooperation, as well as readiness for life-long professional self-development in

the sphere of international communication. Analyzing GPLC components, it should be noted that communicative skills are not just in a row with other components, but they are basic, central skills, as mastering all other components is performed via, first of all, communication.

It is suggested that GPLC of petroleum engineers and students should be efficiently developed by introducing an “Intensive integrative foreign language course” based on integrative approach and interdisciplinarity. The course could be a part of both basic university and further professional development training.

The integrative approach is conditioned by the interdisciplinary character of petroleum engineer’s professional activity, as well as more general trends – integration of science, education, and industry resulting in uniting the content of different disciplines [8, p. 162]. The integrative approach makes possible to link the profile disciplines with foreign language that generates sustained interest in language learning and increases motivation. The regular interdisciplinary integration focused on professional sphere at the foreign language classes has a positive effect on development of professional qualities. Interdisciplinary integration allows students to build an integrative professional worldview, develop critical thinking and imagination, increase cognitive activity, develop creative skills, as well as perform intensive cognitive and research activity [9, p. 34]. Such an approach strengthens the preparation for work in interdisciplinary international teams and projects, and can be adopted for both basic and additional education.

The following basic principles of “Intensive integrative course of foreign language” aimed at GPLC development were distinguished: the principle of professional relevance (the content of the course was designed in view of professional functionality), the principle of language authenticity (the course should not only facilitate communicative skills development, but also the skills of correct usage of speech patterns), the principle of time and load management (the course is designed in such a way that student’s active and passive vocabulary increases 4 times as compared to that in the traditional training method), context-based principle (the content is selected in such a way that new words are learnt in the process of contextual guess and in the subsequent learning process they become a stimulus for student’s reaction), the principle of motivating content (learning content creates professional environment producing situations/problems to encourage students to speak), the principle of integration of all learning activities (communicative skills cannot be separated from other

types of language activity, hence, there should be integration of speaking with other language skills and competencies), the principle of teaching to learn (learning content is to teach students to use foreign language as a tool for information search and self-development), the principle of speaking and culture integration (the course content is to be focused on development of speaking intercultural), the principle of critical thinking development (tasks are to be focused on development of student's critical thinking, which gives a future specialist flexibility to analyze professional conditions).

Conclusion. Regardless of the fact that organization of implementation of effective interdisciplinary projects in science, petroleum engineering, technology or education requires not only the involvement of specialists from various fields of activity, but also planning a synergistic effect, as a kind of guarantee of obtaining fundamentally new solutions and results that, under certain circumstances, can ensure a victory in competition in the relevant markets. Training of leaders and specialists for such projects who are able to work effectively in interdisciplinary teams and projects – specific and not familiar task for modern engineering universities. Those learning and teaching tools that are used today, contents of educational programs, available infrastructure can hardly ensure the preparation of interdisciplinary projects leaders, professionals able to think free out of the box, to generate innovative interdisciplinary ideas and projects, efficiently organize interdisciplinary working teams. All activities of technical university teams in this area should be based on holistic understanding of the challenges they face, the ability to change in the right way the form and contents of engineering education, to create the necessary infrastructure, and crucially, the ability to change themselves.

Thus, the competitiveness of contemporary production is provided by a specialist of new type capable of working at global international scale, performing effective professional activity in international interdisciplinary teams. It is strongly believed that the shift of foreign language training towards development of global professional language competency is a turning point in the change of focus on foreign language training of national engineering community and medium level specialists of not only petroleum engineering, but also other industries with high potential of international cooperation and interdisciplinary developments.

References

1. Ackoff Russell L. Systems, organizations, and interdisciplinary research // Systems: research and design: Proc. 1st Systems symp. / Case Inst. of Technology; ed. by Donald P. Eckman. – New York: John Wiley and Sons, Inc., 1961. – P. 26–42.
2. Chan D. A global engineer for the global community / D. Chan, J. Fishbein // J. Policy Engagement. – 2009. – Vol. 1, № 2. – P. 4–9.
3. The Charter of Transdisciplinarity [Electronic resource]: adopted at the First World Congress of Transdisciplinarity, Convento da Arrábida, Portugal, November 2-7, 1994 / translation from English V.I. Moiseeva V.I. // Basarab Nicolescu: [person. site]. – Paris, cop. 2012 Basarab Nicolescu. – URL: <http://basarab-nicolescu.fr/chart.php>.
4. Criteria for accreditation engineering programs [Electronic resource]: Effective for reviews during the 2015-2016 accreditation cycle // ABET. Baltimore, ABET, 2014. 27 p. Available at: <http://www.abet.org/wp-content/uploads/2015/05/E001-15-16-EAC-Criteria-03-10-15.pdf>, free.
5. Criteria for engineering education accreditation [Electronic resource]. General Criteria // China Engineering Education Accreditation Association (CEEAA): website. Beijing, 2012–2016. Available at: http://www.ceeaa.org.cn/criteriaG_en.html.
6. Fachspezifisch ergänzende Hinweise zur Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und des Chemieingenieurwesens [Electronic resource]: Stand 09. Dez. 2011. ASIIN. Düsseldorf: ASIIN, 201. – 15 p. – (ASIIN FEH 01 MB VT 2011-12-09). Available at http://www.asiin-ev.de/media/feh/ASIIN_FEH_01_Maschinenbau_und_Verfahrenstechnik_2011-12-09.pdf.
7. JABEE common criteria for accreditation of professional education programs [Electronic resource]: Applicable in the years 2012 (Revised as at 10 July 2015). Tokyo, JABEE, 2012. 7 p. Available at: http://www.jabee.org/public_doc/download/?docid=6434.
8. Jacobs, H.H. The interdisciplinary concept model: Theory and practice / H.H. Jacobs, J.H. Borland // Gifted Child Quar. (Fall). – 1986. – Vol. 30, No 4. – P. 159–163.
9. Lori, Nicolas Francisco. Interdisciplinarity in engineering education: Trends and concepts // Engineering Education. – 2014. – Issue. 14. – P. 31–37.
10. Patil A. Accreditation of engineering education: review, observations and proposal for global accreditation / A. Patil, G. Codner // Europ. J. Eng. Education. – 2007. – Vol. 32, № 6. – P. 639–651.
11. Patil A. Global accreditation for global engineering attributes: A way forward [Electronic resource] / A. Patil, C.S. Nair, G. Codner // Proc. 19th conf. of the Austral. Assoc. for Eng. Education, Yeppoon, Queensland, Dec. 7-10, 2008. – Yeppoon: Austral. Assoc. for Eng. Education, 2008. Available at: <http://acquire.cqu.edu.au:8080/vital/access/services/Download/cqu:4206/ATTACHMENT01?open=true>.
12. World declaration on higher education in the twenty-first century: vision and action [Electronic resource]: adopted by the World Conf. on higher education, UNESCO House, Paris, France, 9 Oct. 1998 / UNESCO Culture of Peace Programme. – Paris: [S. n., 1998]. – 18 p. – (Culture of Peace). – URL: <http://www.unesco.org/cpp/uk/declarations/world.pdf>.

Theoretical and Applied Aspects of the Psychological and Pedagogical Program of the Development of the Meaning of Life Orientations in Adolescence

Oksana Ivanova

Master of Psychology

Postgraduate of National Pedagogical Dragomanov University

Kiev, Ukraine

Abstract

The article elucidates the theoretical and applied aspects of the psycho-pedagogical program of the development of the meaning of life orientations of the personality of adolescence, developed on the basis of the analysis of personality-oriented, activity-oriented, spiritually oriented and action-oriented approaches, and also on the basis of the data obtained from empirical research of psychological peculiarities of the development of the meaning of life orientations in adolescence. The author discloses the socially important value of the realization of the task of the development of the meaning of life orientations of the individual during the period of adolescence in order to prevent spiritual and life disorientation and create the most favorable conditions for the formation of the integral personality of the young man as an active subject of life. It has been established, that the development of the meaning of life orientations is possible due to the organization of value-semantic psychological and pedagogical influence on the personality of adolescence through the development of the meaning of life reflection, meaningfulness of life, motivation of achievements and spiritual potential. The further course of the scientific research, which is based on the verification of the effectiveness of the developed psychological and pedagogical program, is determined.

Keywords: adolescence, the meaning of life orientation, spiritual development, the structure of values-goals, psychological and pedagogical program.

Сучасне суспільство характеризується деякою духовною та смисложиттєвою дезорієнтацією. Особливо смисложиттєва невизначиність притаманна молодому поколінню людей, особистість яких тільки починає активно формуватися. Тенденції глобалізації в світі створюють «неосяжний» інформаційний простір, в якому тісно переплітаються різні культури, світогляди та цінності. Період самовизначення в юнацькому віці передбачає активне пізнання себе та світу зі свідомим або неусвідомленим повністю прагненням віднайти себе і своє місце у житті. Ми переконані, що бажання знайти відповідь на питання «Хто Я?» є глибинною екзистенційною потребою кожної людини. Часом пошуки себе можуть розтягтися на дуже тривалий період, що не можна оцінювати як «добре» чи «погано».

Найголовнішим, на нашу думку, є не кінцева мета, а шлях, яким людина до неї іде. Якість становлення юнацької особистості та її самовизначення значною мірою залежить від розвитку смисложиттєвих орієнтацій у даний період життя. Вона полягає

в тому, чи є у юнака внутрішні «точки опори», на які він може спиратися у будь-яких ситуаціях вибору, що так чи інакше постають одна за одною перед людиною на етапі дорослішання. Такою «точкою опори» або ж «внутрішнім компасом» для юної особистості може стати максимально сформована (за можливістю) її індивідуальна структура усвідомлених цінностей-цілей.

Важливими для розробки психолого-педагогічної програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості юнацького віку стали відповідні наукові положення: особистісно-орієнтованого підходу (А. Адлер, Л.С. Виготський, А. Маслоу, В.В. Рибалка, К. Роджерс, В. Франкл, Е.Фромм та ін.); діяльнісного підходу (Л.І. Божович, Д.Б. Ельконін, О.М. Леонтьєв, Г.С. Костюк, С.Л. Рубінштейн та ін.); духовно-орієнтованого та вчинкового підходів (І.Д. Бех, І.С. Булах, А.Ц. Гармаєв, Р.М. Грановська С.Д. Максименко, В.А. Роменець, С.О. Ставицька, Е.О. Помиткін та ін.).

Цілеспрямований розвиток смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці - це один з важливих і можливих кроків, який має здійснити доросле суспільство та психолого-педагогічна система зокрема, щоб допомогти юнакам увійти в доросле життя максимально цілісними та активними суб'єктами. Саме тому висвітлення теоретико-прикладних аспектів програми розвитку досліджуваного феномена має суспільно-значиму цінність і становить мету даної статті.

За результатами здійсненого емпіричного дослідження психологічних особливостей розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці, досліджувані були розподілені на групи за трьома рівнями розвитку смисложиттєвих орієнтацій – високим, середнім і низьким. Експериментальні дані, в цілому, засвідчили недостатньо високий рівень розвитку смисложиттєвих орієнтацій серед представників юнацького віку. Це зумовило необхідність створення авторської психолого-педагогічної програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці.

Це завдання передбачає розуміння внутрішніх закономірностей розвитку особистості в онтогенезі. Передусім, в межах нашого дослідження, це стосується:

- особистісних трансформацій, які передбачають зростання суб'єктності;
- усвідомленості власного життєвого шляху не лише з позиції власного життя, а й – адекватної оцінки суспільства і власного місця у ньому;
- ускладнення ціннісно-смиислової структури (поява нових цінностей та смислів);

- переорієнтації в структурі цінностей і смислів з власних потреб на потреби інших (соціальне середовище та світ загалом).

У цьому полягає розвиток смисложиттєвих орієнтацій, можливий завдяки організації ціннісно-смыслового психолого-педагогічного впливу на особистість юнацького віку шляхом розвитку смисложиттєвої рефлексії, осмисленості життя, мотивації досягнення і духовного потенціалу.

Реалізація цього завдання, на нашу думку, повинна включати:

- а) визначення наукових засад розробки авторської психолого-педагогічної програми з розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці та обґрунтування її актуальності;
- б) відбір психолого-педагогічних заходів;
- в) апробацію розробленої психолого-педагогічної програми та аналіз її ефективності;
- г) розробку рекомендацій та їх подальше впровадження у середні та вищі освітні заклади.

Розвиток смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці тісно пов'язаний з розвитком духовного потенціалу особистості, що було припущено нами в гіпотезі, а згодом дістало емпіричне підтвердження. Тому духовний розвиток особистості ми можемо вважати одним з головних критеріїв розвитку смисложиттєвих орієнтацій, показником міри моральності, етичності, естетичності, гуманності й навіть альтруїзму, що виявляється через інтелектуальну, ціннісно-смыслову й емоційно-вольову сфери людини і втілюється у її світосприйнятті та вчинках.

Духовність особистості набуває все більшого значення для успішної самореалізації в різних сферах як особистісного, так і суспільного життя. З цього випливає, що розвиток духовного потенціалу молодого покоління набуває життєво важливого значення. Його здійснення особливо необхідне в закладах освіти, де психологи й педагоги можуть безпосередньо впливати на учнівську (студентську) молодь.

Головний вектор розробки авторської психолого-педагогічної програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості в юнацькому віці визначили: концепція духовного розвитку особистості Е.О. Помиткіна та психолого-педагогічна

теорія вчинку І.Д. Беха. У наукових доробках цих вчених визначено ключові засади для реалізації вищезазначеного «завдання стратегічної важливості» [5, С.5] в контексті розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці.

Спираючись на вищенаведені наукові підходи й доробки, а також на результати попереднього емпіричного дослідження, ми визначили наступні ключові засади розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості в юнацькому віці.

1. Першою чергою, необхідним є здійснення на юнацьку аудиторію інформаційного впливу, спрямованого на розширення розуміння суті та змісту досліджуваного феномена.
2. Також основні зусилля повинні бути спрямовані на формування зацікавленості досліджуваною проблемою в учасників програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій, а також – на створення у них відповідної внутрішньої мотивації.
3. Всі учасники програми мають розглядатися не просто як об'єкти, на які здійснюється психолого-педагогічний вплив, а, головним чином, як суб'єкти розвитку власних смисложиттєвих орієнтацій та духовного потенціалу: кожна особистість юнацького віку визнається як носій неповторного життєвого досвіду й індивідуальних смислів та цінностей.
4. Важливо донести до юнаків, що, транслюючи власні ідеали, смисли і цінності оточуючим, кожен уже є (або може стати) учителем для іншої людини, незалежно від її віку та статусу. Тому однією з головних засад й принципів цілеспрямованого розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці є взаємоповага і співтворчість між психологами й педагогами та їхніми вихованцями.
5. Необхідним є надання юнакам можливості набути практичний життєвий досвід, в тому числі й через здійснення самостійної духовно-практичної дії. Самостійність у виборі даної дії, у визначенні її мети та способу досягнення не тільки виявить реальний ціннісно-смысловий сегмент реальності особистості кожного юнака, а й відкриє нові можливості для її духовного збагачення.

Відповідно до вище окреслених засад, ми визначили ряд психолого-педагогічних заходів, що увійшли в структуру нашої авторської психолого-педагогічної програми

розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості в юнацькому віці. Вона включає в себе:

- проведення консультативної роботи з батьками юнаків;
- проведення консультантської роботи з педагогами та психологами відповідних навчальних закладів;
- проведення лекційно-дискусійних і тренінгових занять з учасниками програми, організацію зустрічей з носієм високих духовних цінностей й смисложиттєвих орієнтацій, здійснення духовно-практичної дії (вчинку).

Обов'язковою складовою кожного «структурного елементу» (психолого-педагогічного заходу) є зворотній зв'язок від учасників експерименту. Ця складова забезпечує психолога-педагога можливістю фіксувати для себе результативність розвивальної програми на кожному етапі її проведення і вносити за потребою необхідні змістовно-стратегічні корективи.

Зауважимо, що всі ці заходи мають практично-орієнтований характер і є рівнозначно важливими. Вони здійснюють одночасно інформаційно-мотиваційний та трансформаційно-інтегруючий комплексний вплив на особистість юнака, спрямований на активізацію процесу переосмислення свого життя, переоцінки наявних смислів і цілей, розвитку здатності до смисложиттєвої рефлексії та мотивації досягнення, а також - розвитку смисложиттєвих орієнтацій і духовного зростання. Логіка нашого розуміння процесу розвитку смисложиттєвих орієнтацій юнаків (в умовах апробації розробленої програми) передбачає чергування зазначених психолого-педагогічних заходів замість їх блокового подання.

Авторська психолого-педагогічна програма розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці складається з наступних частин:

- *Лекційна частина* програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій спрямована на здійснення інформаційного впливу з метою розширення розуміння суті та змісту юнацькою аудиторією таких понять як «смисложиттєві орієнтації», «духовність», «розвиток», «смисли», «цінності», «ідеали», «життєві орієнтири», «вчинок», «особистість», «відповідальність», «стиль життя» тощо. Лекція як провідна форма навчання, що забезпечує систематизований, структурований та науково-обґрунтований виклад матеріалу, здатна створити первинну зацікавленість своїм

предметом, темою, й активізувати процес її переосмислення на основі співставлення отриманих знань із засвоєними раніше.

Перша лекція на тему «Роль смисложиттєвих орієнтацій у становленні життєвого шляху особистості» має на меті висвітлити наступні питання: особливості розвитку особистості в юнацькому віці (головні задачі та шляхи їх досягнення); зміст поняття «смисложиттєві орієнтації» (історичний аспект і сучасне значення); життєвий стиль як спосіб взаємодії зі світом, вироблений на основі інтегрованих в структуру особистості смислів та цінностей; суспільне значення розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці. Наступна лекція присвячена темі «Духовність та духовний розвиток особистості: філософсько-психологічний та життєво практичний аспекти» та розрахована на дві зустрічі. Висвітлення даної теми передбачає розкриття таких пунктів як: філософсько-психологічний зміст поняття духовності особистості; сучасний стан духовного розвитку людства (проблеми і виклики); ознаки (критерії) духовного розвитку; усвідомлення єдності всесвіту як чинника гармонійного розвитку власної особистості та всього суспільства. Останній лекції на тему «Духовна енергія вчинку, його зміст та роль в житті особистості» також присвячено дві зустрічі, під час яких буде розкрито: зміст поняття вчинку, його наукову та індивідуальну інтерпретації; значення вчинку у морально-духовному розвитку особистості; добродійні можливості особистості та різновиди вчинків; значення вчинку як стилю життя;

- *Тренінгова частина* програми має на меті забезпечити ще потужніший імпульс для розвитку смисложиттєвих орієнтацій через засвоєння нових знань на практиці, в процесі активної групової взаємодії. Завдяки останній учасник тренінгу отримує потрібний йому досвід в найкоротші терміни. Тренінгова група уособлює мікро-відображення реального соціального середовища учасника. Це створює умови для його природної, звичної поведінки. Така специфіка тренінгової роботи дозволяє не тільки простежити в безпечному середовищі деструктивні риси свого характеру та способи взаємодії з оточуючими, а й виробити та закріпити нові, корисні для життя навички.

Кожний тренінг розвивальної програми включає в себе три етапи:

1. Інформаційний етап: коротка вступна теоретична частина.

2. Практичний етап: досягнення поставлених задач відбувається шляхом виконання спеціальних вправ, спрямованих на відпрацювання й засвоєння нових форм поведінки.

3. Етап зворотнього зв'язку: висновки та рекомендації.

Під час проведення тренінгових занять передбачається застосування інтерактивних та арттерапевтичних методів. Це: міні-лекція, групова дискусія, психогімнастика, вправи-привітання, вправи-релаксації, вправи для гуртування групи, ігрові методи, вправи для сприяння міжособистісному спілкуванню; психомалюнок, груповий малюнок, візуалізація тощо.

На початку проведення кожного тренінгу обов'язково мають бути озвучені, пояснені та прийняті групою правила роботи:

- бути уважним до того, що відбувається в групі, говорити про актуальні почуття та переживання (правило «тут і тепер»);
- свідомо відмовитися від оціночних та знеособлених суджень;
- говорити від свого імені та про свої почуття;
- поважати почуття іншого;
- прийняти відповідальність за результати роботи в групі;
- зайняти активну позицію щодо взаємодії з групою;
- відверто та відкрито висловлювати думки й почуття (правило довіри);
- забезпечити конфіденційність (нерозголошення) інформації про роботу групи.

Першому тренінгу цього блоку «Я, мої цілі, смисли та цінності» присвячено дві зустрічі. Метою його проведення є розвиток смисложиттєвої рефлексії, створення оптимальних умов для пізнання, усвідомлення й корекції ціннісно-смысловой та цілепокладаючої сфер власної особистості через вирішення таких головних задач: усвідомити свій образ Я-теперішнього у співвідношенні з власними смислами та цінностями; дослідити світ своїх цілей, навчитися ставити їх перед собою й складати план досягнення, враховуючи принципи гуманізму та суспільної корисності; спроектувати образ Я-прагнення, визначити особистісні якості, над розвитком яких потрібно працювати.

Метою другого тренінгу «Розвиток емпатії» є створення умов для розвитку та вдосконалення здатності людини до співчуття й співпереживання, до розуміння не

тільки власного емоційного світу, а й емоційного світу ближнього, що означатиме особистісний ріст учасників тренінгу. Його головні задачі – це: осмислення поняття емпатії; усвідомлення власних переживань та відчуттів; відпрацювання потрібних навиків для розвитку здатності розуміння та співпереживання різним людям, усвідомлюючи й приймаючи їхню індивідуальну своєрідність. Ми вважаємо, що людина з розвинутою здатністю до емпатії є схильною до орієнтації на інших та на світ, на суспільно-значимі та духовні цінності;

- Наступна частина включає в себе *організацію та проведення зустрічі учасників програми з особистістю-носієм високого духовного потенціалу*, смисложиттєві орієнтації якого допомогли йому жити гідним, наповненим і щасливим життям. Метою спілкування з носієм вищих духовних смислів, цінностей та ідеалів є їх пізнання, усвідомлення й прийняття через яскравий, мотивуючий приклад життєвого досвіду іншої людини. Ми поділяємо думку відомого дослідника духовного розвитку особистості Е.О. Помиткіна про те, що «Активізація прагнень до духовного розвитку в молоді роки нерідко відбувається завдяки зустрічі з особистістю-носієм високого духовного потенціалу. Така зустріч відіграє роль доленосної. У більш зрілому віці духовне пробудження настає внаслідок інформаційного поштовху - читання певної книги або важливих життєвих подій, втрат, що змушують замислитися над сенсом життя» [5, С. 67].

Отже, проведення саме такого заходу як зустріч з духовно розвинутою особистістю з високим рівнем розвитку смисложиттєвих орієнтацій є цілком обгрунтованою та доцільною для представників юнацького віку. Тому перед нами постало завдання окреслити ознаки, за якими буде відбуватися відбір «гостя» – носія високих смислів і цінностей. Найкраще здійснити це завдання можливо, спираючись на закономірності духовного розвитку особистості, виділені Е.О. Помиткіним [5]. Отже, до вищезазначених ознак, на наш погляд, відносяться:

- спогади про виникнення інтересу до тем смислу життя, його мети, духовності ще у ранньому дитинстві;
- замислення над суспільно-значущими проблемами (глобального характеру), починаючи з дитячих літ;

- наявність такого життєвого факту як зустріч у молоді роки з духовним учителем, людиною – носієм високого духовного потенціалу;
- схильність до переосмислення сенсу життя внаслідок переживання важких, кризових життєвих подій, втрат, а також – завдяки прочитаній книзі, переглянутому фільму чи розмові з іншою людиною;
- біографічні дані, які засвідчують реалізацію набутого духовного потенціалу в різних життєвих сферах;
- далекоглядність, передбачливість та вміння будувати власну долю;
- вміння здійснювати дієву й тактовну допомогу іншим у життєвому самовизначенні;
- орієнтація на вищі цінності й сумління у вирішенні буденних справ;
- прагнення до вдосконалення власного характеру та внутрішнього світу;
- здатність визнавати свої недоліки;
- високий рівень емпатійності та співчуття до ближніх;
- усвідомлення власної відповідальності;
- наявність різнобічних талантів і, навіть, надзвичайних здібностей;
- усвідомлення власної життєвої місії як акту служіння іншим через допомогу, самопожертву та іноді – героїзм;
- оптимізм, не зважаючи ні на що;
- відчуття наповненості життя, самореалізації, щастя та натхнення.

Усі ці критерії духовно-розвиненої особистості ми вважаємо за доцільне попередньо виявляти в процесі ґрунтовної та неформальної бесіди з людиною - «кандидатом» про її життєвий шлях, світосприйняття, ставлення до себе та до інших, про юність, про здійснення мрій, про подолання перешкод, про смисли, цінності та ідеали.

- Остання частина психолого-педагогічної програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці передбачає виконання учасниками програми домашнього завдання (до завершальної, підсумкової зустрічі). Воно полягає у самостійному здійсненні юнаком *духовно-практичної дії*, суспільно-корисного вчинку на власний розсуд (на основі попередньо отриманих знань та послідовних роздумів).

Здійснення свідомої духовно-практичної дії (вчинку) в рамках апробації програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій для юнаків дасть можливість:

- відчувати себе суб'єктом суспільного життя на якісно новому рівні;
- проаналізувати грані набутого досвіду разом із групою однолітків та наставником;
- зробити висновки й застосувати набутий досвід і знання за межами групи, в реальному буденному житті;
- відчувати на власному прикладі, як відбуваються процеси розвитку смисложиттєвих орієнтацій та духовного зростання;
- краще пізнати себе, світ своїх ідеалів, смислів, цінностей й власних орієнтирів.

Перед вихованцем постає завдання здійснити такий вчинок, який не є обов'язковим, а є бажаним та потрібним для ближніх і для суспільства. Цей вчинок не повинен задовольнити ЕГО учасника програми, принести йому вигоду, славу або визнання. Він повинен відобразити рівень усвідомлення юнаком пройдених етапів нашої розвиваючої програми, рівень його смисложиттєвої й духовної трансформації, а також – міру інтеграції в структуру його особистості нових смислів, ідеалів та цінностей. Тому виконання цього завдання є абсолютно самостійним, творчим та індивідуальним процесом, позбавленим наперед заданих правил та інструкцій, що ще більше зумовлює усвідомлення відповідальності юнаком не тільки за самого себе, а й за суспільство в цілому. У зв'язку з цим нагадаємо визначення вчинку І.Д. Бехом: «Вчинок – дійсно унікальне особистісне утворення, оскільки він однозначно репрезентує цілісність людської свідомості, самосвідомості і практичної дії. Відтак він є визначальним показником і мірою морально-духовного розвитку особистості, оскільки будь-яка морально-духовна якість формується у процесі здійснення суб'єктом відповідного вчинку і виявляється та закріплюється в ньому» [1].

Під час підсумкової зустрічі відбудеться обговорення виконання юнаками цього домашнього завдання. Кожен матиме змогу розповісти в колі однолітків про здійснений ним вчинок, про мотиви обрання саме такого, а не інакшого шляху його здійснення, про складнощі та успіхи. Водночас, підсумкова групова зустріч дасть

можливість отримати не тільки зворотній зв'язок – відгук від інших учасників, а й почути їхні «вчинкові історії».

Отже, нами була розроблена психолого-педагогічна програма розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці. Вона включала в себе добровільні консультативні форми роботи з батьками юнаків із низьким рівнем розвитку смисложиттєвих орієнтацій, а також з психологами та педагогами відповідних навчальних закладів. Метою даної консультативної роботи було: поглиблення розуміння батьками та педагогами необхідності розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості юнацького віку; розвиток навичку конструктивного і довірливого спілкування з дітьми в колі сім'ї та з вихованцями в навчальному закладі, дотримуючись позицій особистісно-орієнтованого підходу. Розвивальна робота з юнаками включала: лекційний блок, тренінговий блок, зустріч з носієм високого духовного потенціалу та домашнє завдання здійснити духовно-практичну дію - вчинок.

Створена нами програма розвитку досліджуваного феномену є комплексом взаємопов'язаних психолого-педагогічних заходів, що мають на меті активізувати внутрішньо-особистісну трансформацію ціннісно-смислової структури особистості юнацького віку, запустивши процес розвитку смисложиттєвих орієнтацій, які можуть стати «точками опори» і «внутрішнім компасом» молодій людині на шляху дорослішання й особистісного зростання. Емпірична перевірка дієвості розробленої психолого-педагогічної програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій становить наступний крок нашого наукового пошуку.

References

1. Bekh I.D. The act in moral and spiritual development of personality [Text] / I.D. Bech // Primary School: Scientific and Methodological Journal. - 2004 - N6. - P. 1-5.
2. Bekh, I. D. The Personality in Space of the Spiritual Dimention. - Kyiv: Akademvydav, 2012.
3. Bekh I.D. Psychological sources of educational skill: teach. manual / I.D. Bkh - K .: Akademvidav, 2009 - 248 pp. - (Alma Mater series). - The bibliographer: p. 244-246.
4. Kostyuk G.S. Educational process and psychological development of personality / G. S. Kostyuk. - K.: Soviet. Shk., 1989. - 608 pp.
5. Pomytkin, E. O. Psychology of the Spiritual Development of Personality. -Kyiv: Nash Chas, 2005.

6. Yatsenko T. S. Integration and disintegration as mechanisms of psychocorrection / T. S. Yatsenko // Pedagogy and psychology. - 1996. - № 1. - P. 3-9.

Translation of the Title, Abstract to the Author's Language

**Теоретико-прикладні аспекти психолого-педагогічної
програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому
віці**

Іванова Оксана Вікторівна

магістр психології,
аспірантка НПУ ім. М.П. Драгоманова,
м. Київ, Україна

Анотація

В статті висвітлені теоретико-прикладні аспекти психолого-педагогічної програми розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості юнацького віку, розроблені на основі аналізу особистісно-орієнтованого, діяльнісного, духовно-орієнтованого та вчинкового підходів, а також - на основі отриманих даних емпіричного дослідження психологічних особливостей розвитку смисложиттєвих орієнтацій в юнацькому віці. Автором розкрита суспільно-значима цінність реалізації завдання розвитку смисложиттєвих орієнтацій особистості в період юнацтва з метою профілактики духовної й смисложиттєвої дезорієнтації й створення максимально сприятливих умов для становлення цілісної особистості юнака як активного суб'єкта життя. Встановлено, що розвиток смисложиттєвих орієнтацій можливий завдяки організації ціннісно-смыслового психолого-педагогічного впливу на особистість юнацького віку шляхом розвитку смисложиттєвої рефлексії, осмисленості життя, мотивації досягнення і духовного потенціалу. Визначено подальший хід наукового пошуку, який полягає в емпіричній перевірці дієвості розробленої психолого-педагогічної програми.

Ключові слова: юнацький вік, смисложиттєві орієнтації, духовний розвиток, структура цінностей-цілей, психолого-педагогічна програма.

Література

1. Бех І.Д. Вчинок у морально-духовному розвитку особистості [Текст] / І.Д. Бех // Початкова школа : Науково-методичний журнал. - 2004. - №6. - С. 1-5.
2. Бех І.Д. Особистість у просторі духовного виміру / І.Д. Бех. – К.: «Академвидав», 2012. – 256 с.
3. Бех І.Д. Психологічні джерела виховної майстерності: навч. посібник / І.Д. Бех. - К.: Академвидав, 2009. – 248 с. – (Серія "Альма-матер"). - Бібліогр.: С. 244-246.

4. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Г. С.Костюк. – К. : Радян. шк., 1989. – 608 с.
5. Помиткін Е. О. Психологія духовного розвитку особистості: монографія / Е. О. Помиткін. – К.: Наш час, 2005. – 280 с.
6. Яценко Т. С. Інтеграція і дезінтеграція як механізми психокорекції / Т. С. Яценко // Педагогіка і психологія. – 1996. – № 1. – С. 3–9.

Diagnosis of Readiness Future Nurses to Professional Activities

A. Sabluk

The Applicant of the Department of Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychyna (Ukraine, Uman)

Abstract

In the article the diagnostics of the future nurses' readiness for professional activity is realized, under which we understand the existence and realization of goals, the definition of its content, methods adequate to the pedagogical process and the levels of the formation of the student's personal and professional qualities, the organic inclusion of diagnostic techniques in the educational process and self-knowledge. It was established that the main task of diagnostics with medical college students is: theoretical analysis of the object of measurement; selection of criteria, indicators, levels, methods of their diagnostics, which allowed to judge the state of this object; revealing the main directions of constructing the process of students' readiness for professional activity; the translation of qualitative criteria and indicators into quantitative equivalents, which allow using a mathematical apparatus for statistical analysis of the received pedagogical information. The organization of experimental and experimental work, which included the recording, forming and comparative stages, was revealed.

It was proved that in the experimental group and the control group, the high and average level of readiness of students for professional activity increased compared to the qualifying stage, the low decreased after the molding experiment, however, in the experimental group, these indicators significantly exceeded the indicators of the control group.

Key words: diagnosis, readiness of future nurses, professional activity, experimental and experimental work, stage of formation, forming stage, comparative experiment.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що глибокі соціально-економічні зміни в Україні вкрай загострили питання підтримки стану здоров'я населення на належному рівні. Це призвело до необхідності реформування системи охорони здоров'я в цілому і вдосконалення підготовки сестринських кадрів зокрема.

Важливими документами у сфері реформування сестринської освіти останніх років стали: Закон України «Про вищу освіту» (2014), «Про освіту» (2017), наказ МОЗ України «Про введення в дію складових галузевих стандартів вищої освіти зі спеціальностей освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста галузей знань «Медицина» та «Фармація»» (2011), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 рр. (2013) та ін. Ці документи активізували процес внесення значних коректив у навчально-виховний процес середніх медичних навчальних закладів.

В умовах, що склалися особлива роль у розвитку сучасного суспільства належить медичним коледжам, специфіка яких полягає в тому, що вони мають якісну визначеність і відрізняються достатнім загальнокультурним і професійним змістом,

необхідним для виконання певного кола професійних завдань, що мають виражену практичну спрямованість і спеціалізований характер.

У зв'язку з зазначеними особливостями суттєво зростають вимоги до якості професійної підготовки спеціалістів сестринської справи. Внаслідок цього виникає необхідність посилення уваги до проблеми формування готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень. Теоретичні основи і шляхи вдосконалення професійної підготовки медичних працівників вивчали Е. Бастрова [1], Е. Бобер [2], Г. Гвоздецька [3], Ю. Колісник-Гуменюк [4], К. Куренкова [5], Е. Лапочкін [6], А. Лещинський [7], О. Лямова [8], І. Сурсаєва [9], З. Шарлович [10], К. Ягнов [11]. Зазначені дослідження, безсумнівно, здійснили певний внесок в розвиток теорії і практики підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи. Проте в них не здійснено діагностику готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності.

Мета – здійснити діагностику готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності, розкрити її етапи – констатувальний, формувальний, порівняльний.

Матеріали та методика дослідження. Основне завдання діагностики зі студентами медичного коледжу полягало у: теоретичному аналізі об'єкта вимірювання; виборі критеріїв, показників, рівнів, методів їх діагностики, які дозволили судити про стан даного об'єкта; виявленні основних напрямів конструювання процесу готовності студентів до професійної діяльності; переведенні якісних критеріїв і показників в кількісні еквіваленти, які дозволяють використовувати математичний апарат для статистичного аналізу отриманої педагогічної інформації.

Діагностика органічно включається в усі види роботи зі студентами: пізнавальну, навчально-професійну та практичну діяльність, для перевірки яких організовано дослідно-експериментальну роботу, яка включала констатувальний, формувальний і порівняльний етапи.

Констатувальний етап передбачав вивчення вихідних рівнів готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності. Для встановлення кількості студентів в експериментальній та контрольній групах використано формулу:

$$n = \frac{t^2 p(1-p)}{a_0^2}, \text{ де} \quad (1)$$

n – кількість студентів у групі;

t – коефіцієнт (1,96)

P – вірогідність (0,95)

a_0 – похибка (10 %).

Встановлено, що мінімальна кількість студентів у групі має бути не менше 18 осіб. Дослідженням було охоплено 252 студентів контрольної групи та 225 студентів експериментальної групи спеціальності «Сестринська справа». Для отримання достовірних даних проведено дослідно-експериментальну роботу з одним і тим же контингентом студентів протягом 3-х років.

Для виявлення рівнів готовності до професійної діяльності першокурсників спеціально відібрано методики, які об'єднано у три блоки, що дозволяє оцінити найбільш важливі показники готовності до професійної діяльності майбутніх медичних сестер. У перший блок методик, який характеризує рівень сформованості мотиваційно-ціннісної сфери медичних сестер, ми включили методики: мотивів вибору професії; анкета медичної сестри; тест Кеттелла, багатофакторний опитувальник особистості; вивчення мотивів навчальної діяльності студентів, тест М. Рокича «Ціннісні орієнтації» тощо. Другий блок становлять методики, що дозволяють визначити рівень сформованості інтелектуально-когнітивної сфери студентів. Він представлений: методикою Д. Векслера WAIS; міні-творами; методикою швидкісної класифікації стимул-об'єктів (комп'ютерний варіант); тестом оцінки інтелекту. У третій діагностичний блок, що характеризує рівень розвитку компонентів операційно-діяльнісної сфери особистості медичних сестер, включено: методику «Визначення індексу групової згуртованості Сішора»; опитувальник формально-динамічних властивостей індивідуальності; методику для дослідження емпатії; диференційно-діагностичний опитувальник тощо.

Середня арифметична величина, на основі якої визначався рівень готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності визначалася за формулою:

$$H^o = \bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 n_1 + x_2 n_2 + x_3 n_3 + x_4 n_4 + x_5 n_5), \quad (2)$$

де H^0 – узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності,

x - середня арифметична величина,

x_i – бали,

n_i - відповідна повторюваність балів,

n - кількість студентів у групі.

Результати дослідження. За результатами використання запропонованих методик встановлено, що, узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за мотиваційно-ціннісним (МЦ) критерієм у КГ дорівнює: $H_k^0 = 2,52$ (50,4 %); ЕГ - $H_e^0 = 2,39$ (47,8 %). Перед початком дослідження в КГ він виявився вищим на 2,6 %, ніж в ЕГ.

Узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за інтелектуально-когнітивним (ІК) критерієм у КГ дорівнює: $H_k^0 = 2,67$ (53,4 %); ЕГ - $H_e^0 = 2,61$ (52,2 %). У цілому перед початком дослідження в КГ він був вищим на 1,2 %, ніж в ЕГ.

Узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за операційно-діяльнісним (ОД) критерієм у КГ дорівнює: $H_k^0 = 2,63$ (52,6 %); ЕГ - $H_e^0 = 2,52$ (50,4 %). У цілому перед початком дослідження в КГ він був вищим на 2,2 %, ніж в ЕГ, що є не суттєвим.

Для унаочнення результати констатувального експерименту відображено на рис. 1.

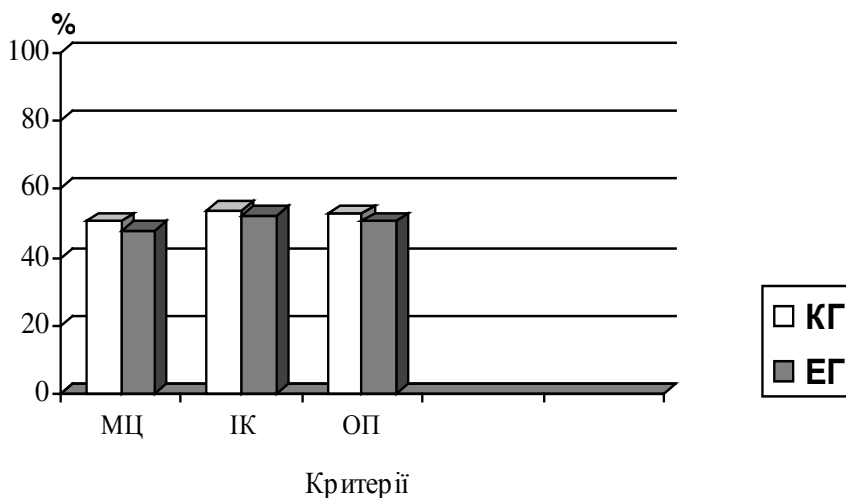


Рис. 1. Вихідні рівні готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за критеріями

На рисунку добре видно переважання середнього рівня готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за мотиваційно-ціннісним, інтелектуально-когнітивним, операційно-діяльнісним критеріями у ЕГ та КГ та невелику різницю показників між ними. Різниця в ЕГ між мотиваційно-ціннісним та інтелектуально-когнітивним критеріями складає 3,0 %, операційно-діяльнісним – 2,2 %; у КГ відповідно 4,4 %, за операційно-діяльнісним – 2,6%.

Аналіз результатів констатувального експерименту показав, що значна частина студентів має низький або середній рівень готовності до професійної діяльності, у них ще низька мотивація до обраної професійної діяльності, немає потреби в професійно-особистісному становленні і саморозвитку, немає адекватної самооцінки (ідентифікації себе в обраній професійній сфері діяльності), не сформовані життєві плани, немає уявлень про стратегію кар'єрного росту.

Діагностика готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності під час формувального етапу здійснювалася за тими ж методикам, що і на етапі проведення констатувального експерименту. Результати оцінювалися якісно і кількісно.

У процесі формувального експерименту вдосконалювалися організаційні форми навчального процесу. Безпосереднім об'єктом експерименту став певний обсяг знань, умінь і навичок з медичних маніпуляцій на виробничій та переддипломній практиці з предмету «Основи медсестринства».

Узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи за мотиваційно-ціннісним критерієм у КГ дорівнює: $H_k^0 = 2,85$ (57,0 %); ЕГ – $H_e^0 = 3,78$ (75,6 %). У цілому, за результатами дослідження в ЕГ він виявився вищим, ніж у КГ, на 18,6 %. Ця різниця є суттєвою.

Узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за інтелектуально-когнітивним критерієм у КГ дорівнює: $H_k^0 = 2,94$ (58,8 %); ЕГ – $H_e^0 = 3,93$ (78,6 %). У цілому, за результатами дослідження, в ЕГ він виявився вищим, ніж у КГ на 19,8 %. Ця різниця є суттєвою.

Узагальнений рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за операційно-діяльнісним критерієм у КГ дорівнює: $H_k^0 = 2,9$ (58,0 %); ЕГ – $H_e^0 = 3,9$ (78,0 %). У цілому, за результатами дослідження, в ЕГ він виявився вищим, ніж у КГ на 20,0 %.

Визначені показники свідчать, що готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за мотиваційно-ціннісним критерієм ЕГ складає 75,6 % (високий рівень), КГ – 57,0 % (середній рівень). За інтелектуально-когнітивним критерієм в ЕГ складає 78,6 % (високий рівень), КГ – 56,4 % (середній рівень). За операційно-діяльнісним критерієм студентів ЕГ становить 78,0 % (високий рівень), контрольної – 58,0 % (середній рівень).

Для унаочнення результати дослідження відображено на рис. 2.

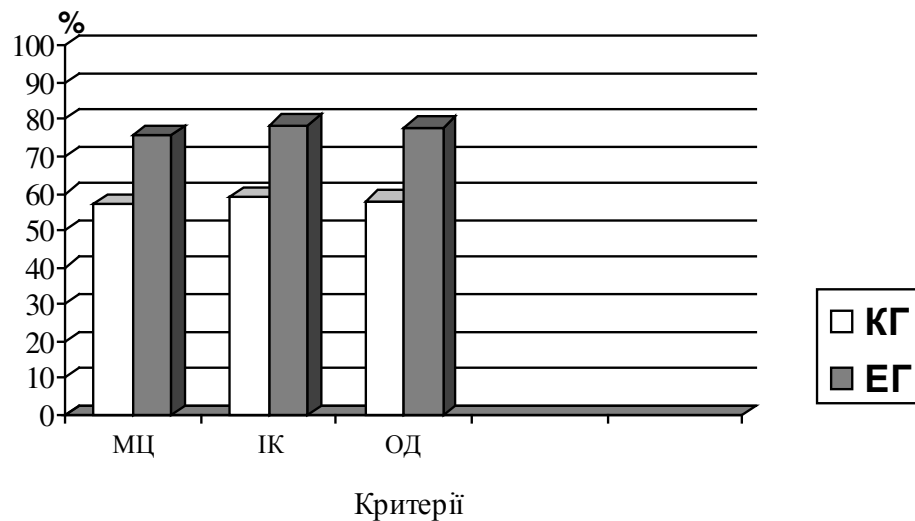


Рис. 2. Рівні готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за критеріями

На рисунку добре видно наявність високого рівня готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності за усіма критеріями у студентів ЕГ, середнього рівня у студентів КГ. Різниця в ЕГ між мотиваційно-ціннісним та інтелектуально-когнітивним критерієм складає 3,0 %, між операційно-діяльнісним – 2,4 %; у КГ відповідно 1,8 %, 1,0 %.

Динаміка рівнів готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності показана в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка рівнів готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності

Рівні	Констату вальний експеримент	Формува льний експеримент	Приріст	Констату вальний експеримент	Формува льний експеримент	Приріст
	КГ			ЕГ		
Низький	146 (57,9 %)	138 (54,8 %)	–3,1	123 (54,7 %)	38 (16,9 %)	– 37,8
Середній	101 (40,1 %)	106 (42,1 %)	+2,0	99 (44,0 %)	145 (64,4 %)	+20,4
Високий	5 (2,0 %)	8 (3,2 %)	+1,2	3 (1,3 %)	42 (18,7 %)	+17,4

Аналіз даних таблиці показав, що в ЕГ високий рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності зріс порівняно із констатувальним етапом на 17,4 %; середній на 20,4 %; низький зменшився на 37,8 % після проведення формувального експерименту. В КГ високий рівень готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності зріс на 1,2 %; середній – 2,0 %; низький зменшився на 3,1 %.

Висновки. Результати проведеного експерименту показали позитивну динаміку рівнів готовності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи до професійної діяльності, у результаті дослідно-експериментальної роботи у студентів експериментальної групи виявилися більш високі показники рівнів готовності до професійної діяльності, а відмінності в означених рівнях не випадкові, і є наслідком вдосконалення навчально-виховного процесу в медколеджах за рахунок використання додаткових розділів у дисципліні «Основи медсестринства» та окремих тем у дисциплінах «Медсестринство в терапії», «Медсестринство в педіатрії», «Медсестринство в хірургії».

References

1. Bastrakova E. G. (2003) *Professyonalnoe stanovlenye lychnosti medycynskogo rabotnyka srednego zvena (na prymere medycynskoj sestry)* [Professional development of the personality of a middle-level medical worker (on the example of a nurse)]. Kaluga. Russia

2. Bober E. A. (2014) *Stanovlenye professionalnykh cennostnykh oryentatsiy studentov medycynskogo kolledzha v obrazovatelnom processe* [Formation of professional value orientations of medical college students in the educational process]. Omsk. Russia
3. Gvozdeczka G. S., Kuzminska X. B (2016) *Zapovnnennya shhodennyka praktychnyx navykiv iz klinichnyx dyscyplin – sposib udoskonalennya yakisnoyi praktychnoyi pidgotovky majbutnix medychnyx* [Filling the diary of practical skills in clinical disciplines is a way to improve the quality of practical training of future nurses] *Aktualni pytannya yakosti medychnoyi osvity (z dystancijnym pidyednanniam VM(F)NZ Ukrayiny za dopomogoyu videokonferencz-zvyazku)*. TDMU Ternopil. Ukraine. vol. 2. – pp. 92–93
4. Kolisnyk-Gumenyuk Yu. (2011). *Konceptualni osnovy formuvannya profesijno-etychnoyi kultury majbutnix medykyv* [Conceptual bases of formation of professional and ethical culture of future physicians] *Pedagogika i psykologiya profesijnoyi osvity*. Ukraine. №5. pp. 23–32.
5. Kurenkova K. M. (2009) *Formuvannya profesijnyx cinnostej majbutnix medychnyx sester u procesi faxovoyi pidgotovky* [Formation of professional values of future nurses in the process of professional training] Xarkiv, Ukraine.
6. Lapochkyn E. V. (2005) *Modelyrovanye obrazovatelnoj sredy srednego professionalnogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya medycynskogo profilya* [Modeling the educational environment of the secondary professional educational institution of medical profile] Tambov. Russia
7. Leshhynskij A. A. (2002). *Medycynskaya etyka y deontologyya*. [Medical ethics and deontology]. Экспертыза. Yzhevsk. Russia
8. Lyamova O. O. (2014). *Vospytanye gumannogo otnosheniya k cheloveku v professionalnoj podgotovke vracha*. [Educating a humane attitude towards a person in the professional training of a doctor] Yaroslavl. Russia
9. Sursayeva I. S. (2016) *Formuvannya profesijnogo myslennya majbutnix feldsheriv u procesi faxovoyi pidgotovkyv medychnyx koledzhax*. [The form of the professional mission of the Maybutnyi feldsheriv in the process of facsimile preparation in medical colleges] Vinnytsya. Ukraine.
10. Sharlovyh Z. P. (2015). *Formuvannya profesijno-pedagogichnoyi kompetentnosti medychnyx sester simejnoyi medycyny v procesifaxovoyi pidgotovky*. [Formulation of the professionally-pedagogical competence of the medical nurses of medical medicine in the process of faculty training] Zhytomyr. Ukraine.
11. Yagnov K. K. (2007) *Texnologyya formyrovannya professionalno-lychnostnogo samoopredeleniyya studentov medycynskogo kolledzha*. [Technology of formation of professional-personal self-determination of students of medical college] Volgograd. Russia

Translation of the Title, Abstract and List of References to Author's Language

Діагностика готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності

Анатолій Саблук, здобувач

Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Анотація

У статті здійснено діагностику готовності майбутніх медичних сестер до професійної діяльності, під якою розуміємо наявність і реалізацію цілей, визначення її змісту, методів, адекватних педагогічному процесу і рівням сформованості професійно-особистісних якостей студента, органічне включення діагностичних методик у освітній процес та самопізнання. Встановлено, що основним завданням діагностики зі студентами медичного коледжу є: теоретичний аналіз об'єкта вимірювання; вибір критеріїв, показників, рівнів, методів їх діагностики, які дозволили судити про стан даного об'єкта; виявленні основних напрямів конструювання процесу готовності студентів до професійної діяльності; переведенні якісних критеріїв і показників в кількісні еквіваленти, які дозволяють використовувати математичний апарат для статистичного аналізу отриманої педагогічної інформації. Розкрито організацію дослідно-експериментальної роботи, яка включала констатувальний, формувальний і порівняльний етапи.

Доведено, що в ЕГ і КГ високий та середній рівні готовності студентів до професійної діяльності зріс порівняно із констатувальним етапом, низький зменшився після проведення формувального експерименту, проте у ЕГ ці показники значно перевищують показники КГ.

Ключові слова: діагностика, готовність майбутніх медичних сестер, професійна діяльність, дослідно-експериментальна робота, констатувальний етап, формувальний етап, порівняльний експеримент.

Література

1. Бастракова Е. Г. Профессиональное становление личности медицинского работника среднего звена (на примере медицинской сестры): дисс. ... канд. психол. наук : 19.00.13 / Бастракова Елена Геннадьевна – Калуга, 2003. – 207 с.
2. Бобер Е. А. Становление профессиональных ценностных ориентаций студентов медицинского колледжа в образовательном процессе: дисс. ... канд. пед. наук. : 13.00.08 / Бобер Екатерина Александровна – Омск, 2014. – 227 с.
3. Гвоздецька Г. С. Заповнення щоденника практичних навиків із клінічних дисциплін – спосіб удосконалення якісної практичної підготовки майбутніх медичних сестер / Гвоздецька Г. С., Кузьмінська Х. Б. / Актуальні питання якості медичної освіти (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку): матеріали XIII всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю: у 2-х т. (Тернопіль, 12–13 трав. 2016 р.). – Тернопіль: ТДМУ, 2016. – Т. 2. – С. 92–93.
4. Колісник-Гуменюк Ю. Концептуальні основи формування професійно-етичної культури майбутніх медиків / Колісник-Гуменюк Ю. // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2011. – № 5. – С. 23–32.

5. Куренкова К. М. Формування професійних цінностей майбутніх медичних сестер у процесі фахової підготовки: дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.04 / Куренкова Катерина Михайлівна. – Харків, 2009. – 251 с.

6. Лапочкин Е. В. Моделирование образовательной среды среднего профессионального образовательного учреждения медицинского профиля: дисс. ... канд. пед. наук. : 13.00.08 / Лапочкин Евгений Владимирович. – Тамбов, 2005. – 255 с.

7. Лещинский А. А. Медицинская этика и деонтология. – Ижевск: / А. А. Лещинский. – Экспертиза, 2002. – 116 с.

8. Лямова О. О. Воспитание гуманного отношения к человеку в профессиональной подготовке врача: дисс. ... канд. пед. наук. : 13.00.08 / Лямова Оксана Олеговна. – Ярославль, 2014. – 200 с.

9. Сурсаєва І. С. Формування професійного мислення майбутніх фельдшерів у процесі фахової підготовки в медичних коледжах: дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.04 / Сурсаєва Інна Станіславівна. – Вінниця, 2016. – 298 с.

10. Шарлович З. П. Формування професійно-педагогічної компетентності медичних сестер сімейної медицини в процесі фахової підготовки: дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.04 / Шарлович Зоя Павлівна. – Житомир, 2015. – 338 с.

11. Ягнов К. К. Технология формирования профессионально-личностного самоопределения студентов медицинского колледжа: дисс. ... канд. пед. наук. 13.00.08 / Ягнов Константин Константинович. – Волгоград, 2007. – 209 с.

Tendencies of Pedagogical Activity of the Protestant Communities in the Middle of the XIXth – 1930th of the XXth Century (on the Materials of Ukrainian Regions)

Vozniuk Oksana

*Lecturer, Department of history and theory of pedagogy
Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)*

Abstract

The article highlights the nature and direction of the Protestant communities participation in the cultural and educational process of Ukraine at the end of the 19th - the first half of 20th century. The emphasis is on the interest of the conscious Ukrainian intelligentsia in the educational potential of various societies, associations, ethnic and confessional communities, as a factor of social activity. Different communities, including Protestant communities, whose pedagogical tendencies have their similarities and differences in comparison with secular pedagogy, are generally oriented towards the personality and human's values development in the process of education among the people, the introduction of moral values. The reflection of the Protestantism educational ideas in the activities of Ukrainian fraternities is reflected.

Priority areas of community activity were to spread elementary knowledge, establish moral and spiritual values, use native language, personality development's diversify promotion and its abilities. The article also highlights the views of progressive Ukrainian figures, in particular, M. Dragomanov, upon the educational and educational potential of Protestant communities. It is pointed out that Protestants made efforts to create their own integral system of education. The organization of pedagogical education was aimed at vocational and pedagogical training, conducting educational work, and organizing cultural leisure activities.

Key words: public-pedagogical movements, Protestant communities, Ukraine, tendencies of ethnoconfessions' pedagogical activity, regions of spiritual and pedagogical distribution, civilization values, peculiarities of spiritual and moral upbringing.

Актуальність дослідження. Реформація, вшанування 500-річчя якої відбувається уже продовж року, надала здатності європейській освіті, культурі прискорено еволюціонувати, внесла в європейську і світову цивілізацію ідею Свободи, метод моральних цінностей. Реформація співпадає з початком (1517 р.) протестантського освітнього руху в Європі за обов'язкову елементарну школу (М. Лютер), за гімназійну освіту (Й. Штурм, Ф. Меланхтон), за відкриття університетів у Марбурзі, Віттенберзі.

Виклад основного матеріалу. Просвітницькі ідеї протестантизму знайшли своє відображення у діяльності українських братств, у системній організації поселенців-колоністів (лютеран, менонітів, кальвіністів) у Південних та Західних регіонах України. Зацікавлена успіхом протестантської колонізації Північної Америки, Катерина II запрошує поселенців: німецьких протестантів – лютеран, менонітів, реформаторів (кальвіністів) на землі Півдня України. Тематика вдосконалення ведення господарства,

застосування нових методів обробки землі, загально-суспільні, господарські, морально-етичні бесіди рідною, зрозумілою мовою приваблювали слухачів з місцевого населення. Їх інтерес до отримання знань не лише з релігійних основ, але й з особливостей громадського життя, став мотивацією ініціатив колоністів до навчання грамоті навколишніх жителів. Декілька разів на тиждень протягом однієї години (stunde) бажаючі могли навчатися грамоті та раціональним знанням і навичкам [5, с. 42]. Модернізаційний потенціал протестантизму неодноразово схвалювали М.Драгоманов, М.Грушевський, І.І.Франко, М.Дашкевич та ін. і рекомендували використовувати його іншим християнським конфесіям.

З другої половини ХІХ ст. в Україні активізувались ініціативи за освіту і навчання всіх верств населення: інтелігенції, представників громадських національно-зорієнтованих рухів, суспільно-педагогічних, етноконфесійних напрямків. Виражалось це через започаткування недільних шкіл, курсів і лекторіїв для дорослого населення, спеціальних курсів в університетах, через лекції в народних аудиторіях, пошук статусу повноправності рідної мови, облаштування педагогічних музеїв, видання науково-популярних праць для читання в народних лекторіях [4, с. 79].

Серед ініціатив громадсько-педагогічної діяльності виділялися за змістом і методами, організацією протестантські (євангельські) громади. Їх метою було поширення елементарних початкових знань, утвердження моральних та релігійних понять рідною мовою, проголошення головними цінностями свободи, моралі, ініціативності, залучення слухачів до свідомої індивідуальної і громадської праці. Пропагувалися ідеї гуманізму, методи ефективного сприяння розвитку особистості та окремих її здібностей. Протестантська педагогіка вбирала тенденції етносів, народного побуту, шукала шляхів впровадження національних основ у неформальну освіту населення, яка лише започатковувалась. Виховні тенденції базувались на загальнолюдських засадах, адаптованих до конкретного регіону і умов його життя [8, с. 58].

М.Драгоманов, аналізуючи діяльність тогочасних українських протестантських громад, зазначав: «...вони (прот.гром.) самі собі ростуть і письменству навчаються, ...самі перетолковують між собою Біблію «з язика болгарського на просту мову – руську (тобто українську), і коли не пишуть тих перекладів, то через те, що ще й не

чули, що єсть люди, котрі пишуть не панською руською мовою, - українською» [7, с. 14].

Дослідники історії освіти неодноразово висловлювали думку про те, що вже з початку XIX ст. на змісті педагогічних знань позначився вплив іноземних учених неправославного (протестантського) віросповідання: у 1807–1811 рр. О. Рейнішем у Харківському університеті читалися два педагогічні курси, зміст яких складали ідеї дидактики Я.А.Коменського, теорії Й.Песталоцці і Й.Німейєра. З 1811 р. у педагогічному інституті при Харківському університеті педагогічні дисципліни викладалися його директором Х.Роммелем, який структурував курси, зокрема, і через рефлексію думки гуманістів-реформаторів та представників Відродження. Крістоф Дітріх фон Роммель був випускником, а згодом і професором філософського факультету протестантського університету м. Марбург (Німеччина). Одружившись з українкою значну частину свого життя і праці присвятив батьківщині своєї дружини [4, с. 12–13].

Починаючи з 1845 року функціонує протестантська (лютеранська) школа у м. Одесі. З 1858 року школа розширилась і отримала статус училища, а станом на 1863 рік у ній навчалось 715 учнів різних віросповідань і національностей. Заснування протестантських навчальних закладів передбачало і потребу у педагогічних кадрах. Це зумовило створення вчительських семінарій, найбільш відомими серед них були менонітські: Гальбштадтська, Хортицька, Гнаденфельдська, Олександркронська, Гайтмальська та ін. Становлення педагогічної освіти мало декілька основних напрямів: здійснення професійно-педагогічної підготовки, проведення просвітницької роботи серед населення, організація культурного дозвілля. Вивчалися концепції виховання і навчання видатних педагогів: вітчизняних (К.Ушинський), протестантських (Й. Корніс, Т. Мюнцер, В. Тіндейл), європейських (Й. Песталоцці, Ф. Дістервег, Ф. Фребель) [9, с. 11].

Поширення просвітницької діяльності євангельського руху відбувалось і в Чигиринському та Черкаському повітах Київської губернії. У с. Топилівці та с. Суганівці з 1890 р. існували організовані громади, кожна з яких мала керівника і власну хату для зібрань танавчання грамоті. З 1856 р. почала діяти школа на хуторі Миколаївському Ананіївського повіту (Херсонська губернія), що був визнаним

регіоном поширення євангельської віри. Школу організував відпускний солдат Лев Попов з власної ініціативи при своїй громаді [10, с. 11].

У Західних регіонах, зокрема, на Волині, формування педагогічних тенденцій протестантів мало свої передумови і особливості. Чеські баптистські громади з'являються тут наприкінці 60-х років XIX ст. У 1871р. Київський генерал-губернатор О. Дондуков-Корсаков дозволив громаді євангелістів ширше включитися у суспільний процес, внаслідок чого у с. Куличі Володимир-Волинського повіту була відкрита школа, яка працювала за принципами Я. Коменського. Так само діяли громади чеських баптистів у с. Копич, с. Михайлівка Рівненського повіту, с. Малин, с. Борохів Луцького повіту, с. Лупанин Острозького повіту.

На початку XX ст. лібералізація щодо діяльності релігійних громад вмотивувала протестантських лідерів до створення власних навчальних закладів. У 1909 р. на Всеросійському з'їзді баптистів, де була представлена і делегація з України, було проголошено створення семінарії. Тоді ж активістами було вирішено порушити клопотання про заснування протестантського шкільного товариства з правом мати початкові та середні навчальні заклади [10, с. 13].

Відносна демократизація суспільства у 20-ті роки XX ст. сприяла освітньо-виховній ініціативній діяльності протестантів, зокрема, участі в українізації духовної і загальної освіти. У 1920 році у Києві під час окружного з'їзду євангельських християн і було ухвалено рішення про відкриття при громадах курсів, шкіл ліквідації неписьменності. На цю ініціативу відгукнулись громади Києва, Святошина, Боярки, Катеринослава, Єлизаветграда, Полтави, Харкова, Одеси, Феодосії, які вже у 1910-1917 роках мали від 100 до 200 і більше членів. Розширенню педагогічної діяльності протестантських громад сприяло прийняття у 1922 році урядової постанови «Про договірні дитячі установи соціального виховання на селі». Державне фінансування шкіл, насамперед, сільських, було практично відсутнє. Тому тодішній уряд видав постанову, якою передбачалась можливість місцевим органам народної освіти організовувати школи на кошти кооперації, громад, сільськогосподарських колективів. Протестантські громади активно долучились до цієї ініціативи. Вони організовували і підтримували діяльність навчальних закладів, забезпечували їх матеріально. Такі заклади

успішно працювали протягом 1922–23 рр. Особливо це спостерігалось у Миколаївській, Катеринославській губерніях [12, с. 18].

Лібералізація 20-х років дозволила налагодження освітніх ініціатив у середовищі окремих громад. У 1920 та 1923 роках відомий євангельський проповідник І. Каргель організував курси для поширення грамотності та євангельського вчення у селах Сумської області. Організацією курсів займався З. Гавриленко, випускник Лодзінської семінарії. У середині 20-х років діяли євангельські регентські курси поширення грамоти у Кропивницькому (Кіровограді) та в с. Помашні сучасної Кропивницької області [10, с. 11].

Принагідно підкреслити, що у середині 30-х років у Галичині також діяли понад 20 недільних шкіл поширення освіти, де навчалися до 360 учнів. Для забезпечення шкіл навчально-методичним матеріалом видавались часописи «Недільна шкілька» і «Приятель дітей». У цей період протестантські громади регіону отримали юридичні підстави для легального ведення церковної діяльності, а пастори - право навчати дітей у народних школах Молодятина, Підгайчиках, Перемилові, Тучині. З 1936 р. у м. Львові та м. Станіславі діяло дві гімназії гуманітарного профілю, побудовані за програмою публічних шкіл, на зразок середніх. У них навчалися юнаки і дівчата. В м. Коломиї була відкрита Українська євангельська школа імені М.Грушевського. Директором коломийської гімназії був працівник «Рідної школи» Карло Новак, очолював шкільний комітет М.Костів [8, с. 18].

З метою реалізації програми створення цілісної системи протестантської освіти, керівництво громади готувалось відкрити у вересні 1939 року Євангельський народний університет для української молоді у Львові. Передбачалось, що це буде заклад для молодих науковців різних християнських конфесій. Навчальний план мав три напрямки: релігійно-моральний, українознавчий та загальнонауковий. Релігійно-моральний охоплював дев'ять тем, курс українознавства складався з шести тем. Туди входили питання історії України та українського письменства від початків християнства до сучасності, насамперед, творчість «письменників з християнським світоглядом» (Г.Сковорода, Т.Шевченко, М.Куліш, М.Костомаров, Марко Вовчок, І.Франко та інші). Окрему тему становило вивчення української землі (кордони, географія, природні багатства, населення тощо). П'ять тем складало загально-науковий

курс: політична та економічна географія світу, історія світової культури, філософських течій і політичних учень.

Крім навчальних занять, в університеті планували проводити різнобічну громадську діяльність. Тому в статуті особливу увагу звертали на «організаційне й товариське життя». Обговорювати всі можливі форми культурно-освітньої роботи планувалося в КУСМ (Кружок Української Євангельської Молоді). Цей напрям відповідав соціальній програмі Союзу українських євангельсько-реформованих громад [5, с. 43].

До 1939 р. для викладання у цьому освітньому закладі були підготовлені і старші, досвідчені, і молоді теологи та проповідники. Хоча зазначимо, що до роботи в університеті планували залучити не тільки церковних, а й світських лекторів. На початок 40-х років ХХ ст. суспільно-громадське життя України, як і Європи загалом, зазнало кардинальних змін і унеможливило відкриття протестантського університету.

Висновки. Сучасна освіта України є системою, що розвивається згідно з потребами державотворення та викликами суспільства до поширення знань. В цьому контексті педагогічна діяльність християнських течій залишається важливим компонентом історії освіти та прогресом самого суспільства. Триває процес реформування усіх суспільних сфер, зокрема, освіти, створення умов для розвитку особистості відповідно до європейських норм, витоки яких значною мірою беруть початок у демократичних ідеях Реформації.

У пошуках моделі освіти, де релігії та церкві надаватиметься належне місце, слід рухатися шляхом творчого відтворення власного культурно-історичного досвіду в його органічному поєднанні з найновішими досягненнями сучасної науки, культури і соціальної практики. Педагогічна діяльність протестантських громад є специфічним мало вивченим напрямом соціальної діяльності та історії освіти і педагогічної думки. Розгляд її в системі освіти України підкреслює, що специфіка цієї діяльності формувалась під впливом достатньо глибоких соціально-культурних процесів, на основі європейського і вітчизняного досвіду.

References

1. Andrushchenko V.P. *Svitanok Yevropy* [Dawn of Europe] : Problema formuvannia novoho uchytelia dlia obiednanoi Yevropy XXI stolittia. – K.: Znannia Ukrainy, 2011. – 1099 p.

2. Veber M. *Protestantska etyka i dukh kapitalizmu* [Protestant ethics and the spirit of capitalism] . K. : Osnovy, 1994. – 261 p.
3. Vovk L.P. *Ziasuvannia dydaktychnoi modeli nauky i dystsypliny* [Clarification of the didactic model in science and discipline] // Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Serii 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy. – Issue 53: zbirnyk naukovykh prats. – Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M.P. Drahomanova, 2016. – P. 5–10.
4. Vovk L.P. *Hromadsko-pedahohichne spodyzhnytstvo v Ukraini* [Public-pedagogical associate in Ukraine (stages and features).] (etapy i osoblyvosti). – K., Vydavnychiy tsentr «Prosvita», 1998.
5. Vozniuk O.V *Prosvitnytska diialnist hromad relihiinykh menshyn v Ukraini u druhii polovyni XIX – poch. XX st.* [Educational Activities of the Communities of Religious Minorities in Ukraine in the second half of the XIXth – early XX-th Century] // Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Serii 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy. – Issue 53 : zbirnyk naukovykh prats. – Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M.P. Drahomanova, 2016. – P. 40–44.
6. Hrebinnyk L.V. *Nimetska mova dlia vstupnykiv do mahistratury zi spetsialnostei 8.02030101 «Filosofia», 8.02010101 «Kulturolohiia» (za vydamy diialnosti), 8.02030102 «Relihiieznavstvo»* [The German language for Master Course Applicants specialties 8.02030101 «Philosophy», 8.02010101 «Cultural Studies» (by types of activity), 8.02030102 «Religious Studies»:] : navchalnyi posibnyk studentiv, bakalavriv ta aspirantiv VNZ. – 2-he vyd., dop. i vypr. / L.V.Hrebinnyk, L.V.Petko ; za red. I.I. Drobota, V. I.Honcharova. – K. : Un-t «Ukraina», 2012. – 171 s.
7. Drahomanov M. *Pro bratstvo khrestyteliv abo baptystiv na Ukraini* [On the Baptism of Baptists or Baptists in Ukraine]. – Kolomyia, 1893. – 160 p.
8. Leda A.Y. *Protestantski techii v relihiinomu zhytti ukraintsiv Halychyny u mizhvoiennyi period (1919–1939 rr.)* [Protestant currents in the religious life of the Ukrainians of Galicia in the interwar period (1939-1939)]. – Lviv, 2006.
9. Pravdiuk O.V. *Osvita menonitiv u konteksti kulturnoho rozvytku Pivdnia Ukrainy (XIX – 20-ti rr. XX. st.)* [Education of Mennonites in the context of cultural development of the South of Ukraine] : avtoref. kand. ped. nauk, Kyiv, 2011. – 20 p.
10. Reshetnikov Yu.Ie. *Z istorii yevanhelsko-baptyskoi osvity* [From the history of gospel-baptism education] // Liudyna i svit. – 2002. – № 1. – P. 10–13.
11. Siropolko S. *Istoriia osvity na Ukraini* [History of education in Ukraine]. – Lviv: Nakladom tov-a "Vzaiemna pomich ukrainskoho vchytelstva", 1937. – 174 p.
12. *TsDA hromadianskykh obiednan Ukrainy* [The Central state archive of civil associations of Ukraine]. Fond 1. – Op.20. – Spr.2007, ark. 18.
13. Voznyuk Oksana. Genesis of pedagogical tendencies of Protestantism in the world and national cultural history / Oksana Voznyuk // Problems of development modern science: theory and practice: Collection of scientific articles. – EDEX, Madrid, España, 2016. – P. 292–295.

УДК 37 (091) : 274] (477) "18/19"

Вознюк Оксана. Тенденції педагогічної діяльності протестантських громад кін. XIX – першій пол. XX ст. (на матеріалах регіонів України).

У статті розглядаються характер і спрямованість участі протестантських громад у культурно-просвітницькому процесі України кінця XIX - I-й пол. XX ст. Акцентується на зацікавленості свідомої української інтелігенції виховним потенціалом різних товариств, об'єднань, етнічних і конфесійних громад, як фактором соціальної активності. До процесу освіти серед народу, запровадження моральних цінностей, долучалися різні спільноти, в тому числі протестантські громади, педагогічні тенденції діяльності яких мали свої подібності та відмінності в порівнянні зі світською педагогікою, загалом все ж орієнтовані на розвиток особистості і загальнолюдських цінностей. Прослідковується відображення просвітницьких ідей протестантизму в діяльності українських братств.

Пріоритетними сферами діяльності громад були: поширення елементарних знань, утвердження моральних і духовних цінностей, використання рідної мови, різнопланове сприяння розвитку особистості, її здібностей. У статті висвітлено погляди прогресивних українських діячів, зокрема, М. Драгоманова, щодо освітньо-виховного потенціалу протестантських громад. Зазначено, що протестанти докладали зусиль до створення власної цілісної системи освіти. Організація педагогічної освіти спрямовувалась на професійно-педагогічну підготовку, проведення просвітницької роботи, організацію культурного дозвілля.

Ключові слова: громадсько-педагогічні рухи, протестантські громади, Україна, тенденції педагогічної діяльності етноконфесій, регіони духовно-педагогічного поширення, цивілізаційні цінності, особливості духовно-морального виховання.

Література

1. Андрущенко В.П. Світанок Європи : Проблема формування нового учителя для об'єднаної Європи XXI століття. – К. : Знання України, 2011. – 1099 с.
2. Вебер М. Протестантська етика і дух капіталізму. – К. : Основи, 1994. – 261 с.
3. Вовк Л.П. З'ясування дидактичної моделі науки і дисципліни // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 53: зб. наук пр. – Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – С. 5–10.
4. Вовк Л.П. Громадсько-педагогічне сподвижництво в Україні (етапи і особливості). – К. : Видавничий центр «Просвіта», 1998.
5. Вознюк О.В. Просвітницька діяльність громад релігійних меншин в Україні у другій половині XIX – поч. XX ст. // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 53 : зб. наук. пр. – Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2016. – С. 40–44.
6. Гребінник Л.В. Німецька мова для вступників до магістратури зі спеціальностей 8.02030101 «Філософія», 8.02010101 «Культурологія» (за видами

діяльності), 8.02030102 «Релігієзнавство»: навчальний посібник студентів, бакалаврів та аспірантів ВНЗ. – 2-ге вид., доп. і випр. / Л.В.Гребінник, Л.В.Петько ; за ред. І.І. Дробота, В. І.Гончарова. – К. : Ун-т «Україна», 2012. – 171 с.

7. Драгоманов М. Про братство христителів або баптистів на Україні. – Коломия, 1893. – 160 с.

8. Леда А.Я. Протестантські течії в релігійному житті українців Галичини у міжвоєнний період (1919–1939рр.). – Львів, 2006.

9. Правдюк О.В. Освіта менонітів у контексті культурного розвитку Півдня України (XIX – 20-ті рр. XX. ст.) : автореф. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук. : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки». – Київ, 2011. – 20 с.

10. Решетніков Ю.Є. З історії євангельсько-баптиської освіти // Людина і світ. - 2002. – № 1. – С. 10–13.

11. Сірополко С. Історія освіти на Україні. – Львів : Накладом тов-а "Взаємна поміч українського вчительства", 1937. – 174 с.

12. ЦДА громадянських об'єднань України. Фонд 1. – Оп.20. – Спр.2007, арк. 18.

13. Voznyuk Oksana. Genesis of pedagogical tendencies of Protestantism in the world and national cultural history // Problems of development modern science: theory and practice: Collection of scientific articles. – EDEX, Madrid, España, 2016. – P. 292–295.

The Essence and Content of Artistic-Pedagogical Skills in Future Fine Art Teachers

Sova Olga

Lecturer of Fine Arts

Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)

Abstract

The scientific publication emphasizes that the profession of Fine arts teacher involves fluent pedagogical and artistic professional knowledge and skills. Underlined that the training of future specialists in Painting should be carried out comprehensively, fully developing both artistic and pedagogical skills without distinguishing among them the main ones. The article presents analysis of modern approaches to interpretation of the essence and content of the professional skills in future teachers of Fine arts. Researched some definitions of pedagogical and artistic skills by native and foreign scholars, which allowed to highlight the unresolved aspects of this issue – particularly, the lack of a clear definition of the artistic and pedagogical skills concept in Ukrainian science. The author stresses on the necessity of combining artistic and pedagogical skills in a separate scientific concept and definition of this term. The author's interpretation of meaning artistic and pedagogical skills in future Fine arts teachers as integral professional-personal neoplasm is defined, which is necessary for the full-fledged implementation of the educational process and the structural components are revealed which show their essence and content.

Key words: future teacher of Fine arts, artistic skills, pedagogical skills, structural components, art, artistic and pedagogical education, professional knowledge and skills.

Актуальність дослідження. Професія вчителя образотворчого мистецтва передбачає, що майбутні фахівці мають вільно володіти педагогічними та художньо-професійними знаннями та вміннями, оперувати всіма інноваційними можливостями спеціальності. Тому підготовку майбутніх спеціалістів потрібно здійснювати комплексно, розвиваючи в повній мірі як художні, так і педагогічні вміння, не виділяючи серед них головні. Саме цим обґрунтовується необхідність поєднання художньо-педагогічних умінь в окреме наукове поняття та визначення даної дефініції.

Здійснюючи добір комплексу наукових підходів, які б забезпечили краще розуміння предмету дослідження, ми зупинилися на працях Г.Землякової [4], А.Марченко [7], В.Морозової [9] та ін., в яких учені-педагоги розглядають комплекс педагогічно-професійних умінь учителів образотворчого мистецтва.

Погоджуємося з думкою Г.Землякової [4], що професійні знання та вміння студентів художньо-педагогічних вищих навчальних закладів, що складають єдність художніх і методичних здібностей, здійснюють розвиток лише у тісній взаємодії під час ціленаправленої навчально-творчої підготовки.

Науковець А.Марченко [7] визначає художньо-професійні вміння як складну систему розумових і практичних дій, необхідних учителеві образотворчого мистецтва для цілеспрямованої регуляції художньо-професійної діяльності за допомогою наявних у нього знань та навичок. Автор вважає, що художньо-професійні вміння у своїй основі складаються з наступних: художніх (проективні, художньо-естетичні, графічні, образотворчі); педагогічних (аналітичні, прогностичні, проективні, рефлексивні, організаторські, комунікативні); методичних (змістовно-інформаційні, організаційно-діяльнісні, операційно-коригувальні).

В.Морозова [9] стверджує, що художні й педагогічні здібності – це індивідуально-психологічні якості особистості, що необхідні для успішної діяльності вчителя образотворчого мистецтва. Особливого значення для цієї діяльності, зазначає автор, мають наступні здібності: художнє сприймання, зорова пам'ять, просторове та композиційне мислення, уява, здібність до аналізу та оцінюванню художніх творів.

Аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної та мистецтвознавчої літератури виявив, що у вітчизняній педагогіці бракує чіткого визначення поняття «художньо-педагогічні вміння майбутніх учителів образотворчого мистецтва». Зважаючи на це, *метою статті* окреслюємо дослідження сутності і змісту даного поняття.

Виклад основного матеріалу. Професійна майстерність майбутніх учителів образотворчого мистецтва вимагає ґрунтовної підготовки в мистецькій галузі, практичних художніх умінь і навичок, глибоких знань з образотворчої та психолого-педагогічної діяльності. Розвиток професійних умінь викладачів образотворчого мистецтва залежить від рівня розвитку всіх складових спеціальності – психолого-педагогічних, художніх та творчих умінь, знань і навичок. Тому розвивати та вдосконалювати професійні вміння вчителів-образотворців потрібно цілісно, зважаючи на всі їх структурні складові.

В «Українському педагогічному словнику» [2, с. 338] зазначається, що «уміння – це здатність належно виконувати певні дії, заснована на доцільному використанні людиною набутих знань і навичок». Уміння не можливе без використання раніше набутого досвіду та твердих знань.

Серед науковців, які ґрунтовно досліджували у своїх працях педагогічні вміння, з'ясовували їх зміст та визначали класифікацію можемо назвати наступних: О.Абдуліна, Д.Гришин, Н.Кузьміна, А.Маркова В.Ружицький, В.Сластьонін, Є.Шиянов, О.Щербаков та ін.

Вивчення психолого-педагогічних праць, пов'язаних з визначенням поняття «педагогічні вміння», виявляє наступні підходи у трактуванні: 1) реалізація психолого-педагогічних знань, цілей, принципів, завдань, методів та прийомів навчання і виховання (О.Абдуліна [1]); 2) сукупність комунікативних, конструктивних, організаторських умінь педагога як суб'єкта професійної діяльності (Д.Гришин [3]); 3) набута вчителем здатність на основі знань і навичок виконувати певні види діяльності щодо навчання та виховання учнів у ситуаціях, що змінюються (Н. Кузьміна [6]).

Як бачимо, серед визначень науковців не визначено єдиного трактування поняття «педагогічних умінь», що залежить від особливостей конкретної освітньої сфери. Проаналізувавши представлені підходи до розкриття сутності поняття та його основного змісту, можемо визначити «педагогічні вміння» як комплекс складних розумово-практичних дій, необхідних викладачеві для ефективної творчої передачі набутих фахових знань, умінь і навичок з конкретної дисципліни в процесі педагогічної діяльності. У нашому дослідженні ми виділяємо такі складові педагогічних умінь майбутніх учителів образотворчого мистецтва: *гностичні, проектувальні, конструктивні, комунікативні, організаційні*.

Розкриваючи основний зміст цих умінь зазначимо, що основу *гностичних умінь* становить: цілеспрямоване спостереження процесу заняття; фіксування та аналіз даних спостереження; педагогічна діагностика; аналіз ходу і результатів навчального процесу; аналіз прогресу або регресу навчально-виховної діяльності учнів; самоаналіз власної педагогічної діяльності; здобування нових знань, необхідних для вирішення педагогічних завдань; узагальнення та систематизація знань; аналіз літературних джерел і нових педагогічних підходів; творче педагогічне зростання; самовдосконалення та саморефлексія педагогічної діяльності; *проектувальних*: педагогічне цілепокладання; передбачення наслідків педагогічної діяльності; планування змісту, мети і завдань навчального заняття; свідомий вибір методів, форм і засобів навчання та виховання; *конструктивних*: проектування заняття з творчим

застосуванням міждисциплінарних знань; пошук нових вирішень різних педагогічних ситуацій; комбінування методів навчання; планування навчального процесу; *комунікативних*: встановлення педагогічно доцільних відносин зі студентами, їхніми батьками, колегами, адміністративним апаратом; стимулювання зацікавленості до предмету, який викладається; емоційно-вольовий вплив на студентів; емпатія; *організаційних*: використання засобів, форм, методів педагогічного впливу для проведення ефективної діяльності навчання та виховання; контролювання умов навчального процесу; керування різними видами діяльності студентів; створення умов для самоорганізації, самоконтролю та саморегуляції студентів.

У систему професійних умінь учителя образотворчого мистецтва, окрім педагогічних, входять ще й художні вміння, які разом складають основу фахової компетентності майбутнього спеціаліста. Художник-педагог, який володіє тільки теоретичними педагогічними знаннями, уміннями і навичками, не володіючи при цьому всіма художніми засобами, не зможе в повній мірі навчати своїх вихованців, передавати їм свою майстерність.

Конкретизуючи основні завдання навчання і виховання у системі мистецької освіти, Л.Масол [8] розрізняє художні вміння (сприймання, інтерпретування та оцінювання мистецьких творів, уміння висловлювати особисте ставлення до них, аргументуючи свої думки й оцінки, використовуючи відповідні поняття і терміни) та вміння художньо-практичні (загальні та художні здібності, асоціативно-образне мислення, застосування набутих знань та умінь у самостійній діяльності та у процесі самоосвіти); Т.Носаченко [10] підкреслює значення конструктивних умінь в системі художніх; О.Кайдановська [5] у своїх наукових доробках висвітлює значення композиційних умінь як найважливіших складових художньо-творчих умінь майбутніх архітекторів.

Отже, в нашій науковій роботі *художні вміння вчителя образотворчого мистецтва тлумачимо як складову системи професійних умінь художника-педагога, які виражаються у його здатності до самостійної творчої художньої діяльності на основі раніше набутих художніх знань, умінь і досвіду. Ми відносимо до них: гностичні, сприймальні, конструктивні, композиційні, зображальні.*

У свою чергу, враховуючи думки науковців та спираючись на власний художній досвід, розкриваємо основний зміст *гностичних художніх умінь* як: застосовування знань лінійної та повітряної перспективи, пластичної анатомії та механіки рухів, законів світлотіні, теорії кольору, закони, правила, засоби та прийоми композиції для художньо-творчої роботи; *сприймальних*: естетичне сприймання навколишньої дійсності; сприймання, інтерпретування та оцінювання мистецьких творів різних видів, жанрів, стилів; сприймання натури цілісно в тривимірному просторі (об'ємно бачити форму) й обумовлено з урахуванням загального колірної і тонального стану освітлення та просторовості, зображувати її на двовимірній площині паперу («рисувати формою»); аналізування конструктивних особливостей форми предметів у взаємодії з їх тоном і кольором; *конструктивних*: визначення лінійних й об'ємних розмірних (пропорційних) співвідношень предметів; робота колірними і тональними співвідношеннями; *композиційних*: аналізувати композиційну структуру художнього твору; компоновати зображення в обраному форматі; *зображальних*: вираження творчого задуму образотворчими засобами; користування засобами виразності різних художніх технік; дотримання послідовності зображення різних типів натурних постановок або мотивів.

Аналіз різних підходів та думок науковців щодо визначення сутності художньо-педагогічних умінь учителя образотворчого мистецтва дає нам можливість визначити власне розуміння зазначеної дефініції як інтегрального професійно-особистісного новоутворення, що необхідне для повноцінного здійснення навчально-виховного процесу. Вищезазначене твердження дозволяє нам визначити *художньо-педагогічні вміння майбутніх учителів образотворчого мистецтва як здатність до виконання інтегрованих комплексних дій на основі засвоєних художньо-педагогічних знань, досвіду й емоційно-ціннісного ставлення до мистецтва, педагогічного процесу та дійсності, що забезпечують ефективне здійснення самостійної образотворчої діяльності та художнього навчання і виховання учнів.*

Наша позиція щодо інтегральної єдності художніх і психолого-педагогічних здатностей у фаховій компетентності майбутніх учителів образотворчого мистецтва як основі його готовності до ефективної художньо-педагогічної діяльності дає підстави

стверджувати, що у структурі художньо-педагогічних умінь зазначених фахівців доцільно виокремити такі компоненти:

гностичні вміння: застосування психолого-педагогічних знань для вирішення педагогічних ситуацій, послуговування образотворчим тезаурусом (знання лінійної та повітряної перспективи, пластичної анатомії та механіки рухів, законів світлотіні, теорії кольору, закони, правила, засоби та прийоми композиції тощо) для художньо-творчої роботи студентів, аналіз та самоаналіз ефективності цієї діяльності [11; 12; 13; 14; 15; 16; 17].

Проектувальні вміння: педагогічне цілепокладання, планування та проектування педагогічної діяльності з навчання студентів сприймати натуру цілісно в тривимірному просторі й обумовлено з урахуванням загального колірнього і тонального стану освітлення й просторовості та зображувати її на двовимірній площині паперу, аналізувати конструктивні особливості форми предметів у взаємодії з їх тоном і кольором. *Конструктивні вміння:* свідомий добір результативних методів, форм, прийомів і засобів навчання студентів компонування зображення в обраному форматі, визначення лінійних і об'ємних пропорційних взаємозв'язків предметів, роботі колірними і тональними співвідношеннями, застосування засобів виразності різних художніх технік, їх творче коригування та постійне оновлення.

Комунікативні вміння: забезпечення ефективної мотивувальної педагогічної взаємодії зі студентами в конкретному навчальному процесі, спрямованому на пошуки вираження творчого задуму образотворчими засобами.

Організаційні вміння: створення умов цілеспрямованого керування діяльністю, самоорганізацією, саморегуляцією та самоконтролем студентів з метою дотримання грамотної послідовності зображення різних типів натурних постановок або мотивів.

Наприкінці зазначимо, що сформованість кожного з виокремлених компонентів є результатом розвитку художньо-педагогічних знань, умінь, творчого ставлення до педагогічної та образотворчої діяльності, внаслідок чого формується готовність учителя до інноваційної професійної роботи у своєму власному індивідуальному стилі.

Висновки. Проведений вище аналіз сутності та змісту художньо-педагогічних умінь майбутніх учителів образотворчого мистецтва підтвердив актуальність

зазначеного питання, виявив неоднозначність тверджень різними науковцями та надав можливість визначити власне трактування даної дефініції з виокремленням структурних компонентів.

References

1. Abdullina O.A. *Obshchepedagogicheskaya podgotovka uchitelya v sisteme vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya* [General pedagogical training of teachers in the system of higher pedagogical education] – M. : Prosveshcheniye, 1990. – 141 p.
2. Honcharenko S.U. *Ukrayins'kyi pedahohichnyi slovnyk* [Ukrainian Pedagogical Dictionary] – K. : Lybid', 1997. – 375 p.
3. Grishin, D.M., Koldunov Ya.I. *Rukovodstvo samovospitaniyem shkol'nikov. V pomoshch' klassnomu rukovoditelyu i vospitatelyu* [Tekst] [Leadership of self-education of schoolchildren. To help the class teacher and educator] : izd. 2-ye pererab. – M. : Prosveshcheniye, 1975. – 176 p.
4. Zemlyakova G.M. *Zhivopisnyye etyudy i nabroski kak sredstvo formirovaniya khudozhestvennykh i pedagogicheskikh sposobnostey studentov khudozhestvenno-graficheskikh fakul'tetov pedagogicheskikh institutov* [Scenic sketches and sketches as a means of forming artistic and pedagogical abilities of students of art and graphic faculties of pedagogical institutes] : dis. ... kand. ped. Nauk : 13.00.02. – Moskva, 2001. – 285 p.
5. Kaydanovs'ka O.O. *Teoretyko-metodychni osnovy obrazotvorchoyi pidhotovky arkhitektoriv u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh* [Tekst] [Theoretical and Methodical Foundations of Fine Education of Architects in Higher Educational Institutions] : dys. ... d-ra. ped. nauk : 13.00.04. – Kyiv, 2015. – 594 p.
6. Kuz'mina N.V. *Metodika issledovaniya pedagogicheskoy deyatel'nosti* [Methodology of research of pedagogical activity] – L. : 1970. – 114 p.
7. Marchenko A.A. *Dydaktychni umovy formuvannya khudozhn'o-profesiynykh umin' maybutnikh uchyteliv obrazotvorchoho mystetstva zasobamy komp'yuternykh tekhnolohiy* [Tekst] [Didactic conditions for the formation of artistic and professional skills of future teachers of fine arts by means of computer technologies] : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.09. – Ternopil', 2015. – 266 p.
8. Masol L.M. [Artistic and pedagogical technologies in the main school: the unity of education and upbringing] : metod. posib. – Kharkiv : «Drukarnya Madryd», 2015. – 178 p.
9. Morozova V.V. *Razvitiye spetsial'nykh i professional'nykh sposobnostey studentov khudozhestvenno-graficheskikh fakul'tetov v protsesse vypolneniya nabroskov i zarisovok na plenere* [Development of special and professional abilities of students of art and graphic faculties in the process of performing sketches and sketches in the plein air] : avtoreferat dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / Kurskiy gos. ped. un-t. – Moskva, 2000. – 16 p.
10. Nosachenko T.B. *Formuvannya v molodshykh shkolyariv konstruktyvnykh umin' u protsesi navchannya obrazotvorchoho mystetstva i khudozhn'oyi pratsi* [Tekst] [Formation of constructive abilities in junior pupils in the process of studying fine arts and artistic work] :

dys... kand. ped. nauk: 13.00.02. – Pereyaslav-Khmel'nyts'kyy derzh. ped. un-t im. H. Skovorody. – Pereyaslav-Khmel'nyts'kyy, 2006. – 240 p.

11. Sova, O.S. *Plenerna praktyka yak faktor rozvytku khudozhn'o-tvorchoho potentsialu maybutnikh uchyteliv obrazotvorchoho mystetstva* [Plein air practice as a factor for the development of artistic and creative potential of future teachers of fine arts] // *Mystets'ka osvita: zmist, tekhnolohiyi, menedzhment : zb. nauk. pr.* – K.: Vyd-vo TOV «TONAR», 2015. – Issue 10. – P. 301–311.

12. Shevnyuk, O.L. *Metodyka navchannya obrazotvorchoho mystetstva u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh* [Methodology of studying fine arts in higher educational institutions] : navch. posib.. – Kyiv: Osvita Ukrainy, 2017. – 311 p.

13. Shevnyuk, O. L. *Teoriya i praktyka kul'turolohichnoyi osvity maybutn'oho vchytelia u vyshchyy shkoli* [Theory and practice of cultural education of future teachers in high school] : dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.04. – K., 2004. – 555 p.

14. Shevnyuk O. L. *Istoriia kostiuma: navch. posib.* [The history of the costume] – Kyiv : Znannia, 2008. – 375 p.

15. Grigorenko V., Matviienko O. The peculiarities in formation senior preschool children's attitude toward Arts and Crafts // *Intellectual Archive.* – Toronto : Shiny Word.Corp. (Canada). – 2017. – March/April. – Vol. 6. – No. 2. – PP. 83–91. URL <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/14404>

16. Pet'ko L.V. Brainstorming and the formation of professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university (for the specialties 023 «Fine Arts» and 022 «Design») // *Economics, management, law : challenges and prospects: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education.* – Discovery Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi, India. 2016. – P. 214–217.

17. Pet'ko L.V. Formation of professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university for students of specialties 023 «Fine Arts» and 022 «Design» // *Economics, management, law:realities and perspectives: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education.* – Les Editions L'Originale, Paris, France. 2016. – P. 466–470.

18. Ternopilska V.I. Theoretical aspects of the phenomenon – aesthetic sense // *Perspective directions of scientific researches: Collection of scientific articles.* – Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2016. – P. 339–344.

Translation of the Title, Abstract to the Author's Language

УДК 378.011.3-051:75.02

Сова Ольга. Сутність і зміст художньо-педагогічних умінь майбутніх учителів образотворчого мистецтва.

Наголошується, що професія вчителя образотворчого мистецтва передбачає вільне володіння педагогічними та художньо-професійними знаннями та вміннями. Підкреслено, що підготовку майбутніх спеціалістів потрібно здійснювати комплексно,

розвиваючи в повній мірі як художні, так і педагогічні вміння, не виділяючи серед них головні. Представлено аналіз сучасних підходів до трактування сутності та змісту фахових умінь майбутніх учителів образотворчого мистецтва. Досліджено визначення педагогічних і художніх умінь вітчизняними та закордонними науковцями, що дозволило виокремити нерозв'язані аспекти питання. А саме, відсутність в українській науці чіткого визначення поняття художньо-педагогічні вміння. Автором обґрунтовується необхідність поєднання художньо-педагогічних умінь в окреме наукове поняття та визначення даного терміну. Запропоновано авторське трактування дефініції художньо-педагогічних умінь майбутніх учителів образотворчого мистецтва як інтегральне професійно-особистісне новоутворення, яке необхідне для повноцінного здійснення навчально-виховного процесу. Також виокремлено структурні компоненти, які розкривають їх сутність і зміст.

Ключові слова: мистецтво, майбутній учитель образотворчого мистецтва, художні вміння, педагогічні вміння, фахові вміння художника, структурні компоненти, сутність і зміст художньо-педагогічних умінь, художньо-педагогічна освіта, професійні знання та вміння.

The Main Principles of the Technology in Forming of Family Values for Students of Grades 9-11 in Ukrainian Literary Works Studying

Psheslavska Svitlana

Postgraduate student

Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)

Vyshkivska Vanda

Ph.D., Associate Professor

Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)

Abstract

The article describes the structure of the technology in forming family values for pupils of grades 9-11 in the process of Ukrainian literature studying: the conceptual, content and procedural part. The conceptual basis of such technology is a humanistic approach, in which particular attention to the individuality of a person is paid; personality's development followed by a clear orientation towards the conscious development of independent critical thinking. Pointed out the main tasks, which were solved during the realization of technology and the principles (humanism, personal approach, unity of educational influences and conjunction of upbringing with life) on which they are based. The emphasis is on the teacher's consideration of the age-specific characteristics and specifics of the motivational-necessary sphere of pupils of grades 9-11, which are the main in the implementation of the technology in forming of family values in the process of studying Ukrainian literary works. Given examples of using pedagogical conditions (creating an atmosphere of free creative collaboration, interactive teaching methods ("aquarium", "mosaic", "changing three", "unfinished sentences", "work in pairs", "large circle", etc.), staging fragments of Ukrainian literary works) during of studying specific works of Ukrainian literature for the purpose of assimilation of family values by senior pupils.

Key words: technology, family values, education, cooperation, senior pupils.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Кризовий стан українського суспільства, що характеризується зростанням психологічного напруження, збільшенням кількості стресових ситуацій, відмовою від усталених цінностей і появою нових, іноді необґрунтованих і скороминучих їхніх різновидів, наслідування не кращих зарубіжних зразків сімейних відносин безперечно, відображається на збереженні, примноженні та передачі сімейних цінностей наступним поколінням. Якщо конкретизувати, то це негативні зміни в змісті внутрішньо сімейної життєдіяльності, що часом базується на владно – підвладних взаєминах, зумовлюючи високий рівень розлучень; поширення консенсуальних шлюбів, трансформація світоглядних настанов щодо сімейного життя, наслідком якої є лібералізація ранніх і невпорядкованих міжстатевих відносин, нехтування важливістю побудови сім'ї на засадах культурних норм і цінностей. А з іншого боку сім'я, як

структуроформуюча система суспільного життя, містить у собі могутній потенціал впливу на процеси суспільного розвитку.

Отже, актуальність дослідження викликана потребою актуалізації традиційних для української родини сімейних цінностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Означена проблема не є новою для вітчизняної психолого-педагогічної науки і практики. Уперше в педагогіці В. Сухомлинський обґрунтував концепцію, яка базується на глибокому психологічному аналізі сімейних відносин, принципах гуманізму, визнанні дитини вищою цінністю, визначив місце сім'ї в цілісному процесі формування особистості, розробив і перевіряв на практиці ідею співдружності сім'ї та школи у вихованні дітей.

Серед найбільш відомих спеціалістів у галузі дослідження сім'ї можна виділити М.Боришевського, І.Дьоміну, В.Зацепіна, Л.Бучинську, що вивчали проблеми, пов'язані з репродуктивною функцією сім'ї, поєднання професійних і сімейних ролей жінок, розподіл влади й обов'язків у сім'ї та вихованні дітей. Також варто згадати Л.Швидку та Ю.Горбатко, які вивчали питання актуальності образу сім'ї в уявленнях української молоді.

Формуванню сімейних взаємин і педагогічної культури батьків присвятили свої праці О.Зверева, О.Калюжна, Л.Києнко-Романюк, Л.Петько, І.Савченко, І.Трубавіна, Т.Ушеніна. Характеристику сім'ї як соціального інституту, аналіз форм і методів соціальної роботи з нею знаходимо у роботах Т.Алексенко, З.Зайцева, А.Капської, Л.Коваль, В.Постового та ін.

Не дивлячись на достатньо велику кількість праць, присвячених темі сім'ї та сімейних стосунків, проблема формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів у процесі вивчення української літератури залишається мало дослідженою.

Виклад основного матеріалу. Для реалізації технології формування сімейних цінностей учнів 9-11 класів у процесі вивчення української літератури було обрано основні підходи: 1) цілеспрямоване поетапне формування сімейних цінностей, що полягає у чіткому визначенні мети, змісту роботи під час вивчення учнями 9-11 класів кожного конкретного твору; 2) окреслення центральним елементом виховного процесу особистість, її інтереси, потреби і можливості; 3) вибір такої суб'єктної комунікативної взаємодії вчителя та учня, яка забезпечить не тільки засвоєння знань та розвиток умінь, передбачених навчальною програмою з української літератури, а і сімейних цінностей учнями, що мають різний рівень

розвитку; 4) сприяння активній навчальній діяльності учнів, створення умов співтворчості та співробітництва при вивченні української літератури, включення учнів у діяльність на пошуковому та творчому рівні, розвиток дивергентного мислення; 5) активне застосування принципів варіативності методів та форм навчання для подолання одноманітності та підвищення пізнавальної активності.

На думку І. Дичківської [6, с. 70] технології максимально пов'язані з навчальним процесом, діяльністю тих, хто навчає, і тих, хто навчається. Своєю чергою Є.С.Полат, головною характерною рисою гуманістичного підходу в психології й освіті вважає особливу увагу до індивідуальності людини, її особистості, чітку орієнтацію на свідомий розвиток самостійного критичного мислення, що і становить основу особистісно орієнтованих технологій навчання [3, с. 70–71].

У підході до розуміння концептуальних основ особистісно орієнтованої освіти і визначення технологій особистісно орієнтованого навчання нам більше імпонує позиція С.І.Подмазіна, який розглядає 1) «освіту» не лише як єдність викладання та учіння, а як континуум (нерозривність, суцільність) усіх процесів, що розвивають, формують, адаптують особистість (навчання, виховання, соціалізація тощо); 2) особистісно орієнтоване навчання як таке, що орієнтоване на особистість учня, а точніше на ті якості особистості, які є найсуттєвішими в структурі особистості, а саме, – якості, що визначають функціональні механізми психіки; досвід особистості; узагальнені типологічні особливості особистості (В.С.Ледньов, К.К.Платонов та ін.) [3, с. 70–71].

Структуру технології формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів в процесі вивчення творів української літератури складають: 1) концептуальна основа; 2) змістова частина, яка охоплює: постановку, максимальне уточнення, формулювання цілей формування певної складової сімейних цінностей в ході вивчення конкретного твору української літератури; 3) процесуальна частина, до складу якої належать такі компоненти: організація педагогічного процесу відповідно до поставлених цілей; методи і форми навчально-виховної діяльності; управління процесом сприймання та присвоєння сімейних цінностей старшокласниками; заключна оцінка результатів.

У своєму дослідженні під сімейними цінностями розуміємо інтегральну цілісність, що включає: подружню вірність; піклування батьків про дітей; піклування дітей про батьків і старших у сім'ї; пошану до предків, догляд за їхніми

могилами; взаємну любов і повагу між батьками; злагоду та довіру між членами сім'ї; відповідальність кожного за інших членів сім'ї; здоровий спосіб життя; дотримання прадавніх народних звичаїв, охорону традицій; гостинність.

На основі вивчення сутності проблеми сформованості сімейних цінностей у старшокласників нами були виділені основні компоненти сформованості в учнів сімейних цінностей в процесі вивчення української літератури: мотиваційно-чуттєвий (позитивні мотиви та почуття, пов'язані з цінностями сім'ї), інформаційно-змістовий (знання про сутність та значення сімейних цінностей, бажання відшукувати потрібну інформацію, пов'язану з сімейними цінностями в творах української літератури) та практично-діяльнісний (здатність зберігати та примножувати родинні цінності).

Основними завданнями, що вирішувалися в ході реалізації технології формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів у процесі вивчення української літератури є: 1) поглиблення та розширення знань учнів 9–11 класів про традиційні для української родини сімейні цінності; 2) формування установки на позитивні мотиви та почуття, пов'язані з цінностями родини; 3) формування переконання старшокласників стосовно збереження та примноження сімейних цінностей; 4) перевірка ефективності запропонованих нами педагогічних умов; 5) забезпечення суб'єктивності у спілкуванні: учень має діяти, тобто володіти комплексом ефективної взаємодії з близькими; 6) формування системи взаємодопомоги учасників навчально-виховного процесу; 7) розвиток здатності морального вибору на користь вияву великодушності, тактовності, чесності шляхом цілеспрямованого впливу на пізнавально-емоційну сферу учнів.

Перед здійсненням цілеспрямованої роботи з формування сімейних цінностей в ході вивчення творів української літератури серед учнів 9-х класів в ході позакласної роботи було проведено заняття на тему: «Сімейні цінності: що це для мене?», яке носило більш діагностичний, ніж виховний характер. Потім був проведений тренінг, на якому кожному учню спочатку давалися індивідуальні завдання з розкладу звичайної української родини, а після того, як вони розуміли, що виконати його самостійно не вдасться, пропонували об'єднатися з кимось із однокласників. Але тут виникала проблема знаходження спільної мови та взаєморозуміння. І лише в кінці ми просили учнів згадати твори української літератури, відомі з вивчення в попередніх класах, в яких ми бачимо опис таких цінностей, як повага до старших в родині, працелюбність, щирість та ін. На жаль,

об'єм даної публікації не дозволяє розкрити повністю хід подібних тренінгів, під час яких реалізуємо, в основному, формування інформаційно-змістового компонента сімейних цінностей.

Проведене після тренінгу повторне опитування показало, що навіть після одного заняття рівень розуміння сутності сімейних цінностей стає вищим. Підлітки проявляли інтерес, активно брали участь у вправах тренінгу. У процесі спостереження за ходом тренінгу, було виявлено, що питання сімейних цінностей цікавлять сучасних дев'ятикласників і є для них одним з першочергових.

Технологія формування сімейних цінностей будувалася на принципах гуманізму, особистісного підходу, єдності виховних впливів та зв'язку виховання з життям.

Принцип гуманізму реалізуємо, зокрема в ході реалізації визначених нами педагогічних умов, а саме: створення атмосфери вільної творчої співпраці між вчителем та учнем, а також учнями класу; використання інтерактивних методів навчання під час вивчення творів української літератури; інсценування уривків творів української літератури, в яких відображені сімейні цінності.

Принцип єдності виховних впливів в нашій технології реалізується через завдання за сюжетами творів української літератури, які учні можуть виконати разом з батьками, що сприятиме покращенню або зміцненню стосунків між членами родини, вихованню толерантності [4; 7; 8; 9; 10; 14]. До речі, таким чином досягаємо формування мотиваційно-чуттєвого та практично-діяльнісного компонента сімейних цінностей. Одночасно виконання цих завдань сприяє реалізації принципу зв'язку виховання з життям, а також підвищенню рівня пізнавальної мотивації учнів до вивчення творів української літератури.

Основними напрямками роботи в технології формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів була чітка фіксація змін в процесі вивчення учнями української літератури за допомогою діагностичних методів (спостереження, тестування, анкетування, експертної оцінки, самооцінки та ін.), обробка отриманих даних методами математичної статистики та розробка методичних рекомендацій щодо впровадження технології формування сімейних цінностей старшокласників в процесі вивчення української літератури у навчальний процес середньої школи.

Технологія формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів впроваджувалася за допомогою програми виховної роботи «Формування сімейних

цінностей» і включала чотири етапи (згідно логіки здійснення процесу виховання), які представимо нижче.

Перший етап – *ознайомлювальний*. Передбачає ознайомлення та усвідомлення учнями системи традиційних для України сімейних цінностей, а також вироблення позитивного ставлення до сімейних цінностей, відображених у творах української літератури. Здійснювався як під час уроків, так і під час позакласної роботи з учнями 9-го класу.

Другий етап – *формуючий*. Передбачає формування в учнів поглядів і переконань стосовно необхідності формування сімейних цінностей. Ми розпочали з 10-го класу і тривав він весь навчальний рік.

Третій етап – *творчий*, полягає у закріпленні сформованих поглядів та переконань на попередньому етапі, перетворення їх у загальну спрямованість особистості шляхом виконання творчих завдань. Відбувався протягом навчання учасників експерименту в 11-му класі.

Кожен з перелічених етапів передбачав коригувальний підетап, мета якого полягала в діагностиці рівня сформованості сімейних цінностей в учнів 9–11 класів, і це досягалося як під час уроків, та і в процесі позакласної роботи та під час індивідуальної роботи з учнями: при написанні творів та виконанні індивідуальних завдань, а також довірливих бесід з вчителем. На кожному етапі створюються умови до адаптаційно-підготовчої, навчально-пізнавальної і самостійної діяльності учнів.

Формування в учнів 9–11 класів сімейних цінностей є внутрішньою самостійною роботою самого учня. Для того, щоб ця робота була максимально ефективною, вважаємо за необхідне використання вчителем трьох позицій, зазначених І. Бехом: розуміння, визнання та прийняття дитини [1, с. 24]. Зазначені позиції важливі при вихованні дитини будь-якого віку, проте особливої актуальності вони набувають у роботі з учнями 9–11 класів. В межах даної публікації коротко розглянемо реалізацію вихователем позиції розуміння.

Процес розуміння, який транслює вихователю у вербальній формі, спричиняє поглиблене розуміння дитиною своїх бажань, намірів, що робить їх керованими з урахуванням конкретних соціальних ситуацій, в які вона потрапляє [1, с. 49]. Саме тому у процесі формування (з боку учня – засвоєння) сімейних цінностей, що є, як ми зазначали вище, внутрішньою роботою самого учня, розуміння вихователя виступає своєрідною психологічною підтримкою учня, яка визначає особливості перебігу його внутрішньої боротьби і впливає на її результативність. Реалізація

вчителем позиції розуміння виражена в нашій технології у вигляді педагогічної умови, що звучить, як створення вільної творчої співпраці між вчителем та учнем. На думку І. Беха, за допомогою розуміння вихователів входить у процес мислення дитини так, щоб це давало їй можливість залишитись відповідальною за себе [1, с. 51]. Специфічна соціальна активність підлітка полягає у великій сприйнятливості до засвоєння норм, цінностей і зразків поведінки дорослих, що, на думку психолога визначає нові сфери його інтересів [11, с. 264].

Як наголошують психологи, пріоритетного значення в підлітковому віці набуває не учіння, а суспільно-корисна діяльність, в якій може реалізуватися потреба підлітка в самовизначенні, самовираженні, визнанні дорослими його активності. Власний педагогічний досвід автора та бесіди з колегами підтверджують той факт, що як правило, в сучасній школі суспільно-корисна діяльність носить формальний характер, під час її організації не ставиться мета впливу на мотиваційну сферу учня і тому втрачається її розвиваюче і виховне значення. Під час інсценування творів української літератури, що є однією з визначених нами педагогічних умов формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів ми ставили за мету сформувати систему мотивів у самостійному опануванні учнем сімейними цінностями на основі потреби підлітка в самовираженні в суспільно оцінюваних справах, потреби в спілкуванні, що сприяє залученню його в систему соціальних відносин.

Відомо, що музика, глибоко проникаючи у свідомість людини, є могутнім засобом її духовного вдосконалення. Родинно-побутові пісні, що пропонуються до вивчення учнями 9-го класу, мають надзвичайно потужний виховний потенціал, зокрема, в усвідомленні та прийнятті вихованцями сімейних цінностей. Тому використання родинно-побутових пісень як завдяки змісту, так і музиці буде сприяти позитивному ставленню до сімейних цінностей та глибокому усвідомленню їх учнями. Тому ми пропонуємо школярам вивчити одну з пісень, що пропонуються програмою в цьому класі («Місяць на небі, зіроньки сяють», «Цвіте терен, цвіте терен», «Сонце низенько, вечір близенько», «В кінці греблі шумлять верби», «За городом качки пливуть», «Світи, світи місяченьку», «Лугом іду, коня веду») та виступити на родинному конкурсі української пісні.

Висновки. Отже, основними концептуальними положеннями технології формування сімейних цінностей учнів 9–11 класів є: дотримання логіки виховного процесу (від ознайомлення до сформованості сімейних цінностей на рівні

переконань), діагностика та корегування рівня сформованості сімейних цінностей на кожному етапі, врахування вікових особливостей учнів 9–11 класів, а саме – задоволення потреби в дорослості, спілкуванні та суспільно-корисній діяльності.

References

1. Bekh I.D. *Vykhovannya osobystosti* [Upbringing of personality] : U 2 kn. Kn.1: Osobystisno oriyentovanyu pidkhid: teoretyko-tekhnologichni zasady. – K. : Lybid', 2003. – 280 p.
2. Vovk L.P. *Intehruvannia zmistu zahalnykh i profesiinykh znan v kontseptsii pidhotovky fakhivtsiv* [Integration of the content general and professional knowledge in the way of training specialists] // NTU «KhPI», 2010. – P. 113–120.
3. Vyshkivs`ka V.B. *Formuvannya u majbutnix uchy`teliv zdatnosti do konstruyuvannya navchal`no-piznaval`noyi diyal`nosti shkolyariv* [Formation in future teachers of the ability to construct of schoolchildren's educational and cognitive activities] : dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. – K., 2006. — 215 p.
4. Vyshkivs'ka V.B., Lytvyn A. *Podolannya kryzy tolerantnosti v Ukrayini cherez vyvchennya tvoriv ukrayins'koyi literatury* [Overcoming the tolerance crisis in Ukraine through the studying Ukrainian literature] // Moloda nauka. – K. : Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova, 2017. – P. 122–125.
5. Vyshkivs'ka V.B., Romashova D. *Problemy rodynnoho vykhovannya u suchasniy sim`yi* [Problems of family upbringing in the modern family] // Moloda nauka. – K.: Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova, 2017. – P. 122–125.
6. Dychkivs`ka I.M. *Innovacijni pedagogichni tehnologiyi* [Innovative pedagogical technologies] : navch. posibnyk – K. : Akademvydav, 2004. – 352 p.
7. Petko L.V. *Vykhovnyi potentsial metodu sytuatsiinoho analizu («Case study» method) u formuvanni profesiino oriietovanoho inshomovnoho navchalnoho seredovyshcha v umovakh universytetu* [Educational potential of the «Case study» method for the forming of the professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university] // Naukovyi chasopys NPU imeni M.D.Drahomanova. Seriiia 17. Teoriia i praktyka navchannia ta vykhovannia : zb. nauk. pr. – K. : Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova, 2015. – Issue 27. – P. 133–140.
8. Petko L.V. *Realizatsiia moralno-suspilnoi problematyky u formuvanni profesiino oriietovanoho inshomovnoho navchalnoho seredovyshcha v umovakh universytetu* [Implementation of the moral and social problems in formation of professionally oriented foreign language learning environment in conditions of university] // Naukovyi chasopys NPU imeni M.D.Drahomanova. Seriiia 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy: zb. nauk. pr. – K. : Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova, 2016. – Issue 55. – P. 166–173.
9. Petko L.V. *Suchasni studenty ta ikh pidhotovka do simeinykh stosunkiv* [Modern students and their preparing for family relationships] // Nauka III tysiacholittia: poshuky, problemy, perspektyvy rozvytku : mat. I Vseukrainskoi nauk.-prakt. internet-konf. (m. Berdiansk, 20–21 kvitnia 2017 r.) : zbirnyk tez. – Berdiansk : BDPU, 2017. – Part 1. – P. 230–232.
10. Pet`ko L.V. *U poshukakh formuly kokhannia studentamy u protsesi formuvannia profesiino oriietovanoho inshomovnoho navchalnoho seredovyshcha v*

umovakh universytetu [The formula for finding love by students in the process of professionally oriented foreign language teaching environment formation in terms of university] // Naukovi zapysky. Serija "Psyhologo-pedagogichni nauky" (Nizhyns'kyj derzhavnyj universytet imeni Mykoly Gogolja). – Nizhyn : NDU im. M. Gogolja, 2015. – № 4. – P. 178–185.

11. Sapogova E.E *Psychologyya razvitiya cheloveka* [Psychology of human development]. – M. : Aspekt Press., 2005. – 405 p.

12. Sukchomlyns'ky V.O. *Vybrani tvory* [Selected Works]. V 5-ty t. T. 2 / Red. kolegiya: Dzeverin O.G. (golova), Cherpins'ky M.V. ta in. / V.O.Sukchomlyns'ky. – K. : Radyans'ka shk., 1976. – 670 p.

13. *Simejni cinnosti: kompleks navchal'nyh program simejnogo vykchovannya* [Family values: a complex of educational programs for family upbringing] (9, 17, 35, 70 godyn) [dlya 8–9 klasiv] [Web site] / [O.V.Mel'ny'k (ker. avt. kol.), T.V.Kravchenko, L.V.Kanishevs'ka, G.G.Kovganych, V.I.Kyrychenko, L.V.Korecz'ka, V.I.Pryt]. – Ivano-Frankivs'k: «Ty`povit», 2012. – 48 p. – Access mode : <http://on2.docdat.com/docs/4442750/index-108077.html>

14. Ternopilska V.I. *Tolerantnist yak skladova sotsialno-komunikatyvnoi kultury osobystosti* [Tolerance as a component of personality's social and communicative culture] // Visnyk Zhytomyrskoho derzh. un-tu im. I.Franka. – 2008. – № 40. – P. 92–95.

Translation of the Title, Abstract to the Author's Language

УДК 37. 016 : 821.161.2] : 316.35

Пшеславська С.О., Вишківська В.Б. Концептуальні положення технології формування сімейних цінностей в учнів 9–11 класів у процесі вивчення української літератури.

У статті визначено структуру технології формування сімейних цінностей учнів 9-11 класів у процесі вивчення творів української літератури: концептуальна, змістова та процесуальна частина. Концептуальною основою такої технології визначено гуманістичний підхід, за якого особлива увага приділяється індивідуальності людини, її особистості, прослідковується чітка орієнтація на свідомий розвиток самостійного критичного мислення. Виділено головні завдання, що вирішувалися в ході реалізації технології та принципи, на яких вона ґрунтується (гуманізму, особистісного підходу, єдності виховних впливів та зв'язку виховання з життям). Акцентовано увагу на врахуванні вчителем вікових особливостей та специфіки мотиваційно-потребнісної сфери учнів 9-11 класів, що є ключовим під час реалізації технології формування сімейних цінностей у процесі вивчення творів української літератури. Розглянуто приклади використання визначених педагогічних умов (створення атмосфери вільної творчої співпраці, використання інтерактивних методів навчання («акваріум», «мозаїка», «змінювані трійки», «незакінчені речення», «робота в парах», «велике коло» та ін.), інсценування уривків творів української літератури) під час вивчення конкретних творів української літератури з метою засвоєння старшокласниками сімейних цінностей.

Ключові слова: технологія, сімейні цінності, виховання, співробітництво, учні.

Література

1. Бех І.Д. Виховання особистості: У 2 кн. Кн.1: Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади. – К. : Либідь, 2003. – 280 с.

2. Вовк Л.П. Інтегрування змісту загальних і професійних знань в концепції підготовки фахівців // НТУ «ХПІ», 2010. – С. 113–120.
3. Вишківська В.Б. Формування у майбутніх учителів здатності до конструювання навчально-пізнавальної діяльності школярів : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2006. — 215 с.
4. Вишківська В.Б., Литвин А. Подолання кризи толерантності в Україні через вивчення творів української літератури // Молода наука: матеріали студ. наук. конф. – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2017. – С. 122–125.
5. Вишківська В.Б., Ромашова Д. Проблеми родинного виховання у сучасній сім'ї // Молода наука: матеріали студ. наук. конф. – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2017. – С. 122–125.
6. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посібник. – К. : Академвидав, 2004. – 352 с.
7. Петько Л.В. Виховний потенціал методу ситуаційного аналізу («Case study» method) у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету // Науковий часопис НПУ імені М.Д.Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання : зб. наук. пр. – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2015. – Вип. 27. – С. 133–140.
8. Петько Л.В. Реалізація морально-суспільної проблематики у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету // Науковий часопис НПУ імені М.Д.Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи: зб. наук. пр. – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2016. – Вип. 55. – С. 166–173.
9. Петько Л.В. Сучасні студенти та їх підготовка до сімейних стосунків // Наука III тисячоліття: пошуки, проблеми, перспективи розвитку: мат. І Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. (м. Бердянськ, 20–21 квітня 2017 р.) : збірник тез. – Бердянськ : БДПУ, 2017. – Ч. 1. – С. 230–232.
10. Петько Л.В. У пошуках формули кохання студентами у процесі формування професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету // Наукові записки. Серія "Психолого-педагогічні науки" (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя). – Ніжин : НДУ ім. М.Гоголя, 2015. – № 4. – С. 178–185.
11. Сапогова Е.Е. Психология развития человека. – М. : Аспект Пресс., 2005. – 405 с.
12. Сухомлинський В.О. Вибрані твори. В 5-ти т. Т. 2 / Ред. колегія: Дзевєрін О.Г. (голова), Черпінський М.В. та ін. / В.О. Сухомлинський. – К.: Радянська шк., 1976. – 670 с.
13. Сімейні цінності: комплекс навчальних програм сімейного виховання (9, 17, 35, 70 годин) [для 8 – 9 класів] / [О. В. Мельник (кер. авт. кол.), Т.В. Кравченко, Л.В.Канішевська, Г.Г.Ковганич, В.І.Кириченко, Л.В.Корецька, В.І.Прит]. – Івано-Франківськ : «Типовіт», 2012. – 48 с. – Режим доступу: <http://on2.docdat.com/docs/4442750/index-108077.html>
14. Тернопільська В.І. Толерантність як складова соціально-комунікативної культури особистості // Вісник Житомирського держ. ун-ту ім. І.Франка. – 2008. – № 40. – С. 92–95.

The Modern Condition of Forming Sociocultural Competence in Future Elementary School Teachers

Didur Natalia

Postgraduate student

Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)

Matviienko Olena

Doctor of Pedagogical sciences, professor

Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)

Abstract

This article is devoted to the problem of forming sociocultural competence in future elementary school teacher's in the process of professional training. In present study the author examines the problem of development of social competence as one of the main competence of the person. There is a growing role of intercultural contacts, so the sociocultural problem becomes more urgent. In particular the article addresses to the problem of sociocultural knowledge formation and its cultural, linguacultural, socio-psychological, sociolinguistic, linguistic, informational and communicational aspects as maturity of sociocultural knowledge indicates the development of social competence. The authors presents this process in training future teachers for elementary school through the assimilation of socio-cultural knowledge and sociocultural skills; student's knowledge about the characteristics of representatives of different cultures and social groups; formation of skills to carry out independent search in solving social and cultural problems; regularity of the experience of assimilating cultural values; degree of students' satisfaction with their level of sociocultural competence.

Key words: sociocultural knowledge, sociocultural competence, dialogue of cultures professional training, elementary school teacher.

Актуальність дослідження. У контексті нашого дослідження ми зупинимося на розгляді проблеми формування соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі фахової підготовки [1; 2; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 12; 13]. Для аналізу сучасного стану сформованості соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи нами було опитано 432 студенти IV курсів спеціальності «Початкова освіта» Мета дослідження включала з'ясування: 1) розуміння викладачами і студентами значущості володіння знаннями та вміннями соціокультурної взаємодії залежно від того, з представниками яких культур і соціальних спільнот вона відбувається, у процесі професійної діяльності майбутніх учителів початкової школи; 2) стан сформованості соціокультурної компетентності майбутніх фахівців; 3) спрямованість особистості на засвоєння соціокультурних знань і соціокультурних умінь; 4) поінформованість студентів щодо особливостей представників різних культур і

соціальних груп; 5) сформованість умінь здійснювати самостійний пошук у розв'язанні соціокультурних проблем; 6) різноманітність, регулярність досвіду засвоєння культурних цінностей; 7) ступінь задоволеності студентів своїм рівнем соціокультурної компетентності.

Виклад основного матеріалу. У запропонованій анкеті ми прагнули подати найбільш важливі питання, які стосуються соціокультурної компетентності і пов'язані з майбутньою професійною діяльністю, що передбачає врахування соціокультурних особливостей представників різних культур і соціальних груп. Окрім того, більшість запитань було складено так, щоб не лише оцінити ерудованість, знання студентів, а й надати їм змогу висловити свої міркування з різних соціокультурних проблем сучасності.

Аналіз відповідей студентів засвідчив, що значна частина з них (80,8%) усвідомлює, значущість володіння знаннями та вміннями соціокультурної взаємодії у процесі професійної діяльності.

З метою з'ясування спрямованості особистості на засвоєння соціокультурних знань і соціокультурних умінь ми запропонували студентам відповісти на такі запитання: яких соціокультурних знань і соціокультурних умінь їм не вистачало у процесі виробничої практики; навести приклад ситуації, де потрібні були соціокультурні знання та соціокультурні вміння. Це питання анкети було відкритим і студенти повинні були самостійно запропонувати варіанти відповідей.

Соціокультурні вміння, якими бажано було б володіти майбутнім учителям початкової школи на їхню думку, це такі: вміння вибирати прийнятний у соціокультурному плані стиль поведінки в умовах міжкультурної комунікації з метою досягнення взаєморозуміння; вміння роз'язувати конфлікти, що виникають на основі різного бачення ситуації представниками різних культур; вміння самостійно долати міжкультурні та соціокультурні труднощі при спілкуванні з представниками різних мов і культур; вміння співпрацювати в різних соціальних групах, вміння толерантно ставитися до оточення, особливо у ситуаціях, коли інший учасник виражає неочікувані реакції, провокує небажану поведінку.

Для з'ясування поінформованості студентів щодо особливостей представників різних культур ми використали метод складання карти культурних асоціацій. Студенти

на власний вибір повинні записати назви 10 країн і біля назви кожної країни написати поняття, які асоціюються у них з цією країною.

Аналіз виконання цього завдання засвідчив, що найчастіше студенти називали такі країни: Росія (96,2 % опитаних), США (69,2 %), Великобританія (77,0%), Німеччина (80,8 %). У списку країн також були названі Франція (42,3%), Італія (50,0%), Польща (34,6%), Туреччина (61,5%). Це свідчить про те, що студенти більше поінформовані про ті країни, мову яких вони вивчають, про які найчастіше інформують засоби масової інформації, або ті, які студенти відвідували. Культурні асоціації, що записували студенти, в першу чергу стосуються їжі та напоїв, що вживають жителі цих країн (46,2%), на другому місці за частотністю називання були прізвища відомих людей країни, сучасних «зірок». Мало студентів (42,5 %) записували поняття, пов'язані із духовною культурою цих країн, з їх історією.

Ми також вивчали питання щодо різноманітності, регулярності досвіду засвоєння культурних цінностей. Студентам пропонувалося ранжувати джерела, з яких вони отримують соціокультурну інформацію, та вказати, як часто вони користуються цими джерелами інформації. Джерела студенти ранжували у такому порядку: інформація в соціальних мережах, матеріали з Вікіпедії, реферат з Інтернету, лекції викладачів, навчальні посібники, спілкування з громадянами інших країн, статті з періодичних видань, тексти іноземною мовою на офіційних сайтах організацій, установ. Таке ранжування свідчить, що студенти не мають достатнього досвіду засвоєння соціокультурних цінностей. На питання щодо частоти звернення до цих джерел більшість студентів (76,9%) вказала, що звертаються, як правило, тоді, коли це вимагається навчальним процесом. Лише 23,1 % відзначили, що звернення до цих джерел відбувається регулярно із власної ініціативи.

У більшості студентів-випускників не сформовано уміння здійснювати самостійний пошук у розв'язанні соціокультурних проблем. Про це свідчать відповіді на запитання щодо того, що вони роблять, якщо потрібно розв'язати певну соціокультурну проблему у процесі взаємодії з представниками інших культур. Зокрема, 46,2% студентів відповіли, що діють інтуїтивно. Більшість студентів (65,4 %) відповіла, що звертаються по допомогу до своїх товаришів, або більш обізнаних, досвідчених колег. Частка студентів (11,5 %) намагається уникати ситуацій, коли

потрібно самостійно розв'язувати завдання соціокультурної взаємодії з представниками інших культур. Лише 23,1% студентів указали на можливість самостійного пошуку виходу із ситуації, що склалася. Така відповідь поєднувалася із відповідями: дію інтуїтивно, звертаюсь до більш обізнаних і досвідчених колег.

Студенти-випускники оцінили свій рівень сформованості здатності розв'язувати соціокультурні проблеми у процесі професійної взаємодії з представниками різних культур і соціальних груп таким чином: як високий – 2 студенти (7,7 %), як достатній – 11 респондентів (42,3%), як середній – 13 опитаних (50,0 %), як низький – жоден студент. Ступінь задоволеності випускників своїм рівнем соціокультурної компетентності невисокий, що свідчить про наявність прогалин у їхній професійній освіті.

Відповідаючи на запитання «Чи вважаєте ви Україну багатонаціональною країною?» більшість студентів, а це 95,6 % обрали позитивну відповідь, 1,2 % майбутніх учителів вважають, що Україна не є багатонаціональною країною, а 16 чоловік (3,2%) не змогли дати відповіді на це запитання анкети. З отриманих даних робимо висновок, що майбутні вчителі початкової школи приймають факт наявності в Україні різних культурних груп.

Рівень толерантності студентів оцінювався за значенням ІНД (Інтегральний індекс національної дистанційованості). Якщо цей показник не перевищує 4 балів (готовність допустити представників вказаної національності як членів родини, близьких друзів, сусідів – сфера міжособистісного спілкування), це свідчить про толерантне ставлення до представників даної культурної та соціальної групи.

Якщо значення індексу перевищує 4 бали (згода допустити представників вказаної національності у якості колег – сфера соціального спілкування), однак не виходить за межі 5 балів («нехай живуть в Україні, але контакти з ними є небажаними»), тоді ставлення до цієї етнічної групи може бути визначене як відособленість (готовність допустити представників групи як колег, мешканців країни).

До третього рівня належать представники груп населення, ставлення до яких визначається індексом у діапазоні 5-6 балів, що вказує на ізолюваність, небажання бачити представників цих культурних та соціальних груп в якості громадян держави, але при цьому допускається їх перебування у якості гостей.

Крайній ступінь нетерпимості – ксенофобія. В такому разі рівень індексу перевищує 6 балів, що означає повну відмову у в'їзді в країну.

Більшість майбутніх учителів початкової школи продемонстрували толерантне ставлення до етнічних українців, які проживають на території України, етнічних українців, що проживають на території інших держав, та росіян. Серед національностей, до яких демонструється відособленість, зазначені поляки, білоруси, євреї та словаки.

Саме тому першочерговим нашим завданням є цілеспрямована систематична робота з формування соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи, виховання міжетнічної толерантності як професійно значущої риси особистості вчителя початкової школи, а також етнічну ідентичність. Її сформованість обумовлює готовність до сумісної діяльності особистості з представниками інших культурних та соціальних груп.

Результати аналізу запитань анкети дають нам можливість говорити про те, що переважна більшість майбутніх учителів початкової школи має недостатні знання про соціокультурність як поняття.

На запитання анкети «Якими знаннями та уміннями повинен володіти вчитель, щоб здійснювати педагогічну діяльність у сучасному соціокультурному середовищі?» опитувані дали такі відповіді: 1) «знання про історію, культуру, традиції, звичаї етносів, що проживають на території України» (53,8%); 2) «необхідні знання з дисциплін: культурознавства, релігієзнавства, етнопедагогіки та етнопсихології» (9,7%); 3) «не потрібні спеціальні знання та уміння (здійснювати роботу аналогічно роботі з українськими родинами)» (2,4%); 4) «уміння моделювати культуру спілкування з представниками різних етносів» (1,1 %); «володіння іноземними мовами» (1%). Решта студентів (32 %) відмовилась від відповіді. Наголосимо, що респонденти зуміли виділити лише деякі знання, які необхідні вчителю для здійснення педагогічної діяльності у сучасному соціокультурному середовищі.

Переконливі показники недостатньої готовності студентів-випускників до педагогічної діяльності у сучасному соціокультурному середовищі було отримано нами після аналізу відповідей на питання «Як ви оцінюєте свою готовність до педагогічної діяльності у сучасному соціокультурному середовищі?». Відповіді розподілились таким

чином: «високий» – 5,5%, «середній» – 74,7%, «низький» – 16,6%. 16 студентів, або 3,2% визначили в анкеті ще один рівень, що має назву «достатній».

Значний інтерес для нашого дослідження становить аналіз відповідей на запитання «Чи були у вашому класі представники різних культурних і соціальних груп?». У своїх відповідях 312 студентів, або 63,4% дали позитивну відповідь, 34,4% під час проходження педагогічної практики не зустрічали представників різних культурних та соціальних груп в своєму класі. Решта респондентів (2,2 %) відмовилась від відповіді.

Під час педагогічної практики в початковій школі відчували значні труднощі під час взаємодії з батьками представниками різних етнічних груп 4,2 % від усіх опитаних, 61,8% відчували труднощі епізодично, не відчували труднощів 50 студентів (9,9%). На жаль, відповідаючи на поставлене питання, 122 опитаних (24,1%) зазначили, що не залучались до роботи з батьками і не можуть дати відповіді на це запитання.

Наступне питання анкети дало нам змогу з'ясувати, якою мірою майбутні вчителі початкової школи здатні оцінити свої вміння, які найбільшою мірою проявились у них під час роботи з батьками та учнями різних культурних та соціальних груп: 1) уміння організовувати ефективну виховну роботу з батьками та учнями різних культурних та соціальних груп (2,4 %); 2) уміння планувати роботу з батьками та учнями різних культурних та соціальних груп (27,2%); 3) уміння знайти «спільну мову» з батьками та учнями різних культурних та соціальних груп (16,2%); 4) уміння спілкуватися з батьками та учнями різних культурних та соціальних груп (10,3%); 5) уміння знайти найбільш ефективні методи впливу на батьків та учнів різних культурних та соціальних груп (0,4%); 6) уміння передбачити реакцію батьків та учнів різних культурних та соціальних груп (9,5%); 7) уміння спонукати батьків до ефективного розв'язання виховних ситуацій (6,3 %).

Також 4 студенти (0,8%) зазначили таке вміння, як «знаходити компроміс під час спілкування з батьками та учнями різних культурних та соціальних груп». Решта респондентів (26,9%) відмовилась від відповіді.

Відтак важливо зазначити, що під час спілкування студенти НПУ імені М.П. Драгоманова підкреслили роль педагогічних практик на формування в них

готовності працювати з батьками молодших школярів у сучасному соціокультурному середовищі. Під час бесіди ми з'ясували, що студенти цього вишу накопичують досвід організації роботи з батьками протягом усього терміну навчання, починаючи з практики «Шкільний день» на II курсі.

На наше прохання сформувані рекомендації щодо підвищення рівня взаємодії вчителя з батьками в сучасному соціокультурному середовищі 282 студента (55,7%), не змогли цього зробити. Це можна пояснити недостатньою увагою респондентів до проблеми взаємодії з батьками в сучасному соціокультурному середовищі. 153 учасники анкетування, або 30,2% запропонували посилити науково-теоретичну та практичну підготовку майбутніх вчителів у ВНЗ, зокрема запровадити (або посилити) вивчення етнопедагогіки та етнопсихології. 59 осіб (11,7%) рекомендували ввести спеціальний навчальний курс, решта – 12 студентів (2,4%) проводити тренінгові заняття з розвитку у майбутніх учителів рефлексивних, творчих, комунікативних, проектувальних і організаторських умінь, надавати перевагу у них практичним умінням над засвоєнням теоретичних знань.

Висновки. Отже, результати експерименту дозволили дійти висновків про те, що в практиці вищої школи є суперечності між потенціалом фахової підготовки та її практичною реалізацією, між постійно зростаючим інтересом майбутніх учителів початкової школи до процесу формування основних показників сформованості соціокультурної компетентності і традиційною методикою викладу фахових дисциплін, переважною спрямованістю методів навчання у ВНЗ на формальне засвоєння наукових знань; вимогами сучасного суспільства до творчої самостійності й відповідальності вчителя початкової школи та збереженням «суб'єкт-суб'єктних» взаємин у процесі його підготовки; цілісністю професійно-педагогічної діяльності й розосередженістю змісту навчання й виховних впливів у межах фахових дисциплін.

References

1. Didur N.A. *Sutnist sotsiokulturnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovoi shkoly u konteksti kompetentnisnogo pidkhodu* [The main point of sociocultural competence in Future Primary School Teachers in the context of competency approach] // *Naukovyi chasopys Natsionalnoho ped. un-tu imeni M.P Drahomanova. Seriia 5. Pedagogichni nauky: realii ta perspektyvy: zb. nauk. pr.* – 2016. – Issue. 55. – P. 75-80.

2. Zakirianova I.A. *Formuvannia sotsiokulturnoi kompetentnosti u maibutnikh vchyteliv inozemnoi movy v protsesi profesiinoi pidhotovky* [Formation of sociocultural competence in future foreign language teachers in the process of professional training] : avtoref. dys.. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk: spets. 13.00.04. – «Teoriia i metodyka profesiinoi osvity». – K., 2006. – 22 p.
3. Matviienko O.V. *Profesiine pedahohichne spilkuvannia yak osoblyva forma vzaiemodii vykladacha i studenta u navchalno-vykhovnomu protsesi* [Professional pedagogical communication as a special form of interaction between a teacher and a student in the educational process] // Visnyk Cherkaskoho un-tu. Serii: Pedahohichni nauky. – Issue 88. – Cherkasy. – 2006. – P. 95–101.
4. Matviienko O.V., Didur N.A. *Tendentsii modernizatsii sotsiokulturnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly* [Trends in the modernization of socio-cultural training for future primary school teachers] // Innovative processes in education: Collective monograph. – AMEET Sp. z o.o., Lodz, Poland, 2017. – 256 p. – PP. 103–116.
5. Pet'ko L. V. «Nevyznachenist' jakosti» z ogljadu na modernizaciju systemy osvity v Ukraini [Uncertainty on quality" to the modernization of the education system in Ukraine] / Dyrektor shkoly, liceju, gimnazii'. – 2012. – № 3. – P. 56–62.
6. Pet'ko L.V. *Filosofs'ko-lingvistychni idei' rozuminnja mizhljuds'koi' komunikacii' u social'nomu seredovyshhi* [Philosophical and linguistic ideas of interpersonal communication in professional sphere] / Naukovi zapysky NaUOA. – Ostrog : Vyd-vo «Ostroz'ka akademija», 2015. – Serija «Filologichna». – Vyp. 53. – P. 353–356.
7. Ternopil'ska V.I. *Tolerantnist yak skladova sotsialno-komunikatyvnoi kultury osobystosti* [Tolerance as a component of personality's social and communicative culture] // Visnyk Zhytomyr'skoho derzh. un-tu im. I.Franka. – 2008. – № 40. – P. 92–95.
8. Matviienko O., Scyhmeystryh O. Multicultural upbringing of primary school children in the conditions of Ukraine's eurointegration // World scientific extent: Collection of scientific articles. – Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2017. – P. 410–415.
9. Matviienko Olena. Pedagogy of partnership in the process of setting new Ukrainian school // Challenges and opportunities of scientific thought development: Collection of scientific articles. – GPG Publishing Group, Pretoria, South Africa, 2017. – P. 151–156.
10. Matviienko Olena. Pedagogical situations and tasks as means of training for professional activity // Economics, management, law: challenges and prospects: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education. – Discovery Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi, India. 2016. – P. 204–208.
11. Matviienko O. Theoretical Basics of Preparation of Teachers to Pedagogical Interaction with Children of Various Age // Intellectual Archive. – 2014. – Volume 5. – No. 5 (September). – Toronto: Shiny Word Corp., Canada. – PP. 105–117.
12. Pet'ko Lyudmila. About socio-culturological content in teaching subjects / // Development strategy of science and education: Collection of scientific articles. – Fidelite editions, Namur, Belgique, 2017. – P. 316–319.

13. Pet'ko Lyudmila. Preparing higher school graduates in foreshortening of leader competencies for 2020 // Topical questions of contemporary science: Collection of scientific articles. – Aspekt Publishing of Budget Printing Center, Taunton, MA 02780, United States of America, 2017. – P. 467–472.

Translation of the Title, Abstract to the Author's Language

УДК 008:316.7]:81'234

Дідур Наталья, Матвієнко Олена. Сучасний стан сформованості соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Статтю присвячено проблемі формування соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі фахової підготовки. Розглянуто сучасний стан сформованості соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи. Проаналізовано сучасний стан розуміння викладачами і студентами значущості володіння знаннями та вміннями соціокультурної взаємодії залежно від того, з представниками яких культур і соціальних спільнот вона відбувається, у процесі професійної діяльності майбутніх учителів початкової школи; спрямованість особистості на засвоєння соціокультурних знань і соціокультурних умінь; поінформованість студентів щодо особливостей представників різних культур і соціальних груп; сформованість умінь здійснювати самостійний пошук у розв'язанні соціокультурних проблем; різноманітність, регулярність досвіду засвоєння культурних цінностей; ступінь задоволеності студентів своїм рівнем соціокультурної компетентності.

Ключові слова: соціокультурна компетентність, професійна підготовка, вчитель початкової школи, навчально-методичне забезпечення.

Література

1. Дідур Н.А. Сутність соціокультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи у контексті компетентнісного підходу // Науковий часопис Національного пед. ун-ту імені М.П Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи: зб. наук. пр. – 2016. – Вип. 55. – С. 75–80.

2. Закір'янова І.А. Формування соціокультурної компетентності у майбутніх вчителів іноземної мови в процесі професійної підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04. – «Теорія і методика професійної освіти». – К., 2006. – 22 с.

3. Матвієнко О.В. Професійне педагогічне спілкування як особлива форма взаємодії викладача і студента у навчально-виховному процесі // Вісник Черкаського ун-ту. Серія: Педагогічні науки. – Вип. 88. – Черкаси. – 2006. – С. 95–101.

4. Матвієнко О.В., Дідур Н.А. Тенденції модернізації соціокультурної підготовки майбутніх учителів початкової школи // Innovative processes in education: Collective monograph. – AMEET Sp. z o.o., Lodz, Poland, 2017. – 256 p. – PP. 103–116.

5. Петько Л.В. «Невизначеність якості» з огляду на модернізацію системи освіти в Україні // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2012. – № 3. – С. 56–62.

6. Петько Л.В. Філософсько-лінгвістичні ідеї розуміння міжлюдської комунікації у соціальному середовищі // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна»: зб. наук. праць / укл. І.В.Ковальчук, Л.М.Коцюк,

С.М.Новоселецька. – Острог : Вид-во Національного ун-ту «Острозька академія», 2015. – Вип. 53. – С. 309–312.

7. Тернопільська В.І. Толерантність як складова соціально-комунікативної культури особистості // Вісник Житомирського держ. ун-ту ім. І.Франка. – 2008. – № 40. – С. 92–95.

8. Matviienko O., Scyhmeystryh O. Multicultural upbringing of primary school children in the conditions of Ukraine's eurointegration // World scientific extent: Collection of scientific articles. – Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2017. – P. 410–415.

9. Matviienko Olena. Pedagogy of partnership in the process of setting new Ukrainian school // Challenges and opportunities of scientific thought development: Collection of scientific articles. – GPG Publishing Group, Pretoria, South Africa, 2017. – P. 151-156.

10. Matviienko Olena. Pedagogical situations and tasks as means of training for professional activity // Economics, management, law: challenges and prospects: Collection of scientific articles. Psychology. Pedagogy and Education. – Discovery Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi, India. 2016. – P. 204–208.

11. Matviienko O. Theoretical Basics of Preparation of Teachers to Pedagogical Interaction with Children of Various Age // Intellectual Archive. – 2014. – Volume 5. – No. 5 (September). – Toronto: Shiny Word Corp., Canada. – PP. 105–117.

12. Pet'ko Lyudmila. About socio-culturological content in teaching subjects // Development strategy of science and education: Collection of scientific articles. – Fidelite editions, Namur, Belgique, 2017. – P. 316–319.

13. Pet'ko Lyudmila. Preparing higher school graduates in foreshortening of leader competencies for 2020 // Topical questions of contemporary science: Collection of scientific articles. – Aspekt Publishing of Budget Printing Center, Taunton, MA 02780, United States of America, 2017. – P. 467–472.

Manuscript Guidelines

1. All submitted papers **must** contain the Title, Name of author(s), Affiliation (if any), Abstract and List of References (Literature) **written in English**. The Abstract must count not less than 100 and not more than 300 words and must be the good representation of your article. Optionally paper may also contain this information duplicated in another language.
2. **Font faces.** Arial, Times, Times New Roman, Courier New and Helvetica.
3. **Language.** You may use any language for your paper text, however English is MUCH preferable.
4. **Title.** Font size - 16, bold. Position - central alignment.
5. **The author's name.** Font size - 14, bold. Position - central alignment.
6. **The affiliation** (your University etc). Font size - 14, regular (not bold). Position - left alignment.
7. **The word "Abstract".** Font size - 12, bold-italics. Position - central alignment.
8. **The text of the abstract.** Font size - 10, regular (not bold).
9. **The word "Keywords"** (if any). Font size - 10, bold. Position - left alignment.
10. **The text of keywords** (if any). Font size - 10, regular (not bold). Position - left alignment.
11. **Text of article.** Font size - 14. Position - left alignment or fully justified. Line spacing - 1.5 lines.
12. **The word "References"** (if any). Font size - 12, bold-italics. Position - central alignment.
13. **The text of References** (if any). Font size - 12, regular (not bold).

In all other cases please use your own good judgment or contact our Editorial Board.

Where to find us

The "IntellectualArchive" is distributed to major libraries across Canada and the US, including **Library of Congress, USA** (<http://lccn.loc.gov/cn2013300046>), **Library and Archives Canada** (http://collectionsCanada.gc.ca/our/res.php?url_ver=Z39.88-2004&url_tim=2012-09-05T01%3A46%3A54Z&url_ctx_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Actx&rft_dat=40904933&rft_id=info%3Aid%2FcollectionsCanada.gc.ca%3Aamicus&lang=eng) and others.

The references to articles published in the "IntellectualArchive" are available in the **Google Scholar**, (<http://scholar.google.ca/scholar?q=%22IntellectualArchive%22>), **Arxiv.org** (<http://search.arxiv.org:8081/?query=%22Intellectual%20Archive%22&in=>), **WorldCat.org** (<https://www.worldcat.org/search?q=n2%3A1929-4700&qt=advanced&dblist=638>), **Academia.edu** (http://www.academia.edu/15503799/Light_diffraction_experiments_that_confirm_the_STOE_model_and_reject_all_other_models), **The National Research Council (Italy)** (<http://data.cnr.it/data/cnr/individuo/rivista/ID658222>), **Наукова бібліотека** of the University named after Dragomanov, Ukraine (<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/7974?mode=full>), **Google.com** (<https://www.google.ca/#q=site:IntellectualArchive.com>) thousands of links etc.