



УДК 37.091;378.147.011.3

ВИЗНАЧЕННЯ STEM-КУЛЬТУРИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ ПРОФЕСІЙНОЇ КУЛЬТУРИ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Валько Н.В., к. ф.-м. н., доцент,
доцент кафедри інформатики,
програмної інженерії та економічної кібернетики
Херсонський державний університет

Система освіти впливає на особистість, змінюючи її ставлення до фахової діяльності, готує до колективної діяльності через залучення до професійного кола і задовольняє природну необхідність особистості до постійного розвитку та вдосконалення. Культура є однією з умов успішного генерування і впровадження інновацій кожного суспільства. У статті проведено аналіз понять «культура», «професійна культура» і на їх основі сформульовано й обґрунтовано визначення поняття «STEM-культура». Розглянуто підходи до визначення цих понять і взаємозв'язок між ними у дослідженнях різних авторів. Це дозволить більш повно визначити фактори, які впливають на становлення фахівця і розвиток його професійних якостей в умовах впровадження STEM-освіти.

Ключові слова: культура, інновації, професійна культура, STEM-освіта, STEM-культура, аналіз досліджень.

Система образования влияет на личность, изменяя её отношение к профессиональной деятельности, готовит к коллективной деятельности через привлечение к профессиональному кругу, удовлетворяет естественную необходимость личности в постоянном развитии и совершенствовании. Культура является одним из условий успешного генерирования и внедрения инноваций каждого общества. В статье проведен анализ понятий «культура», «профессиональная культура» и на их основе сформулировано определение понятия «STEM-культура». Рассмотрены различные подходы к определению этих понятий и взаимосвязь между ними в исследованиях разных авторов. Это позволит более полно определить факторы, влияющие на становление специалиста и развитие его профессиональных качеств в условиях внедрения STEM-образования.

Ключевые слова: культура, инновации, профессиональная культура, STEM-образование, STEM-культура, анализ исследований.

Valko N.V. DETERMINATION OF STEM-CULTURE AS A PART OF PROFESSIONAL CULTURE BASED ON ANALYSIS OF SCIENTIFIC RESEARCH

The system of education affects the personality, changing attitude to professional activity, prepares to collective activity through engagement with the professional circle, and satisfies the natural necessity of the individual for continuous development and improvement. Culture is one of the conditions for the successful creation and introduction of innovation of each society. In general, the cultural approach to the definition of professional activity can reflect not only the knowledge components, but also reflects communicative skills, the ability to work in a team and the need for professional self-improvement. The article analyzes the concept of "culture", "professional culture" and on the basis of it, the definition of "STEM culture" is formulated and substantiated. Approaches to the definition of these concepts and the relationship between them in studies of different authors are considered. This will allow to more fully determining the factors that influence the formation of a specialist and the development of his professional qualities in the context of the introduction of STEM-education. The proposed definition of STEM-culture will allow to extend the terminology base of STEM-education, to continue further research of scientific foundations and to find new ways of its introduction, as well as to resolve the issue of professional training of future specialists.

Key words: culture, innovations, professional culture, STEM-education, STEM-culture, research analysis.

Постановка проблеми. Швидкий розвиток технологій вимагає від людини бути постійно в курсі інновацій. Цифрові технології стають основою будь-якої професійної діяльності. Вміння легко переорієнтуватися і бути готовим до використання принципово нових прогресивних технологій є необхідною умовою професійного розвитку фахівця й інноваційності суспільства в цілому. Інноваційність суспільства визначається не тільки рівнем технічного розвитку. Вона буде ефективною лише за умови її

органічного поєднання з загальною культурою суспільства. Необхідний певний рівень інноваційної та професійної культури, щоб технології ставали невід'ємною частиною навчання і, як наслідок, професійної діяльності, та впливали на прийняття прогресивних організаційних та управлінських рішень. Освіта в Україні зараз переживає період реформування, коли нові системи і напрями навчання набирають обертів і впроваджуються в освітню діяльність. Одним із таких напрямів є STEM-освіта, покликана



підвищити інтерес і залученість учнів до науково-технічної діяльності. Однак наукові дослідження з впровадження та розвитку STEM-освіти, а також питання формування STEM-фахівця ще не досить досліджені, й існує необхідність таких наукових пошуків. «Процес становлення і розвитку STEM-освіти в Україні і у світі в цілому потребує термінологічної стандартизації і, насамперед, з'ясування засад понятійно-категоріального апарату, визначення стратегічних цілей, завдань і структури цієї новітньої галузі педагогічної науки» [1].

Постановка завдання. Метою статті є аналіз наукових досліджень із питань сутності і змісту професійної культури як необхідних складових частин підготовки майбутніх фахівців, зокрема педагогічних спеціальностей, і формулювання означення поняття «STEM-культура». Освітня система знань умінь і навичок є феноменом культури, тому визначення й узагальнення підходів до сутності базових понять мають велике значення у системі фахової підготовки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Політика Міністерства освіти України і плани зі створення Нової української школи й опорних шкіл мають на меті створення згуртованої спільноти творчих людей, відповідальних громадян, активних і підприємливих. Це стосується як учнів, так і вчителів. Концепція загальної середньої освіти визначає, що: «домінантною стає підготовка вчителя, діяльність якого не обмежується викладанням власного предмета; фахівця, здатного до реалізації міждисциплінарних зв'язків, який усвідомлює значущість професійних знань у контексті соціокультурного простору».

Освіта в сучасному трактуванні – це «основа інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, <...> запорука розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою» [2]. Тобто освіта становить загальнокультурну цінність і покликана формувати у нового покоління початкові знання культури, формуючи поведінку у дорослому житті і допомагаючи у виборі можливої ролі в суспільстві. Основним напрямом формування і розвитку сучасної системи цінностей у концепції нової української школи зазначено безумовні зміни усієї системи світу.

Діяльність людини цілком пов'язана з тим соціокультурним середовищем, у якому вона перебуває і веде свою діяльність. Культура є важливим компонентом для соціальної згуртованості в цілому та підвищення статусу й ролі особистості в суспільстві зокрема. ЮНЕСКО у своїй декларації про культурну різноманітність ви-

значає культуру як «сукупність притаманних суспільству або соціальній групі характерних ознак – духовних і матеріальних, інтелектуальних і емоційних; крім мистецтва і літератури, вона охоплює спосіб життя, «вміння жити разом», системи цінностей, традиції і вірування».

Дослідженню поняття «культура» свої роботи присвячує багато вчених. Переважно ці роботи стосуються філософії, політології або соціології. Але загальноприйнятого означення немає, окремі дослідження нараховують більше 300 визначень цього поняття. Ґрунтовні дослідження й аналіз публікацій із цього питання зроблені, наприклад, В.В. Давидовим, М.С. Каганом, Л.Л. Матвеевою та іншими науковцями.

Поняття культури в роботах науковців розглядається з трьох сторін – предметної, функціональної й історичної – та у взаємозв'язку трьох основних форм буття: людини, суспільства, природи. Існують різні погляди на різні групи класифікацій поняття «культура», наприклад: психологічні, структурні визначення, нормативні, інтегративні тощо.

З погляду масштабності поняття «культура» має три рівні: загальний, особливий, одиничний. Також існують класифікації на основі:

- інтегративного підходу – як загально-системне явище, що складається зі спільних цінностей, яких дотримуються всі або більшість;
- диференційного – як сума окремих субкультур;
- трактування як самостійної категорії – коли системи відліку відрізняються, постійно змінюються і є індивідуальними, що по суті є нестійким поняттям.

Загалом, між визначеннями цього терміна як у зарубіжних, так і в українських авторів є суттєві відмінності. У зарубіжній науковій літературі поняття «культура» частіше визначається як сукупність традицій, норм і цінностей у діяльності і є результатом історії розвитку людини чи організації. Ще один варіант визначення – це система установок, які підтримуються усіма членами групи.

У науковій літературі України та країн пострадянського простору такі визначення відносять до механізмів формування культури, а поняття культури має соціально-орієнтоване визначення, засноване на співвідношенні природа (феномен) – особистість – суспільство. Різними авторами воно трактується як: вид діяльності (технологія діяльності, перетворення природи, спосіб існування), сукупність цінностей і результатів діяльності (знакова система, технічна річ), суспільне



утворення (система заборон і правил, спосіб життя, соціальна організація). Український педагогічний словник визначає культуру як «сферу духовного життя суспільства, що охоплює насамперед систему виховання, освіти, духовної творчості (особливо мистецької), а також установи й організації, що забезпечують їхнє функціонування (школи, виші, клуби, музеї, театри, творчі спілки, товариства тощо)» [3]. Водночас під культурою розуміють рівень освіченості, вихованості людей, а також рівень оволодіння якоюсь галуззю знань або діяльності.

Одним із вимірів культури є її технологічність, тобто її належність до людської діяльності. Але наслідком технології діяльності є поняття «цивілізація», а отже, і «засоби досягнення». Тому поняття «культура» ширше за «цивілізацію», оскільки вона вирішує питання про мету діяльності (на противагу від інстинктивної діяльності, біологічної активності тварин і рослин). Людина повинна самостійно створювати програми своєї діяльності, відбирати оптимальний їх варіант зі спектру можливих, створювати нові, невідомі його предкам програми дій і передавати їх своїм нащадкам через продукти своєї діяльності, які знайшли самостійне, а інколи і вічне буття.

Сьогодні поняття культура отримало значення, що охоплює такі сфери, як виховання й освіта на загальному і на особистісному рівнях, і більшість дослідників відзначають, що загальні цінності є ключовим елементом у визначенні культури. Це своєрідний спосіб пізнання світу й оволодіння знаннями, а також розвиток особистості. Потреба у спеціалістах, які володіють вмінням ефективно розв'язувати професійні задачі та відповідати вимогам сьогодення, постійно зростає. Саме тому в наукових роботах досить багато уваги приділяється визначенню культури в різних аспектах фахової підготовки і професійної діяльності. Культурологічний словник визначає професійну культуру як рівень і якість професійної діяльності [4]. Комплексний аналіз поняття «професійна культура» зроблено в роботах С.А. Ісаєнко, Н.М. Миколаєнко, О.П. Прокопової, О.А. Пілевич, О.М. Пехоти, О.М. Попенка та ін.

Більшість науковців пов'язують визначення цього поняття зі взаємозв'язком загальної культури і професійної діяльності. Цим питанням присвячені роботи В.П. Андрущенко, В.Г. Кременя, Н.Г. Ничкало, В.Ф. Орлова. У роботах М.Я. Віленського професійна культура є невід'ємною частиною загальної культури і розглядається як «прояв загальної культури у специфічних умовах професійної діяльності» [5].

Водночас вона є частиною (якістю, відображенням або наслідком) культури особистості. На думку А.Й. Капської, І.С. Сабатовської, це комплекс особистісних знань, вмінь, навичок, якостей, які визначають готовність до реалізації своїх сил у конкретній галузі суспільної праці і складають визначення професійної культури як «потреби суспільства в культурному рівні людей, що зайняті тією чи іншою професійною діяльністю» [6; 7]. У роботі С.М. Прийми [8] показано, що визначення поняття професійної культури «буде повним лише за умови його комплексного розгляду: через призму принципу діяльності, ціннісних уявлень та особистісних утворень». Він виділяє технологічну культуру як складник професійно-педагогічної культури, яка є частиною загальнокультурного означення.

Також має місце визначення професійної культури як наслідку колективної діяльності: «колективне програмування людського розуму, яке відрізняє членів цієї групи людей від іншої» [9], «специфічна культура професійного співтовариства, культура представника цієї професії» [10].

У роботі А.М. Куха [11] культура визначається як гуманітарна складова частина, що сприяє якійсь підготовці майбутніх педагогів. У системі підготовки майбутніх фахівців він розглядає культурологічний підхід, який збагачує традиційну педагогічну освіту і «вносить значні зміни в принципи формування основних ознак, рис і форм вираження професійної діяльності, менталітету, зразка поведінки і мовлення. Окрім вказаних визначень професійної культури, автори С.А. Ісаєнко і О.Г. Родкевич [12] використовують визначення професійної культури з погляду статичності / динамічності культурного процесу.

Загалом більшість авторів дають визначення професійної культури як самостійної або як поєднання / наслідку / властивості / частини двох інших культур – особистісної та загальної (або соціальної). Значна частина визначень належить особистісно-професійному або професійному прояву (рис. 1).

Автори по-різному підходять до визначення структурних одиниць професійної культури. Змістовний аналіз схем структуризації поняття професійної культури зроблено, наприклад, у роботах О.А. Маєєвої, Н.В. Теличко, О.В. Шимової та ін. У роботі Я.О. Черньонкова виокремлено такі компоненти професійної культури вчителя, як: професійна спрямованість, ціннісно-мотиваційна складова частина, професійні знання, вміння і навички, комунікативна

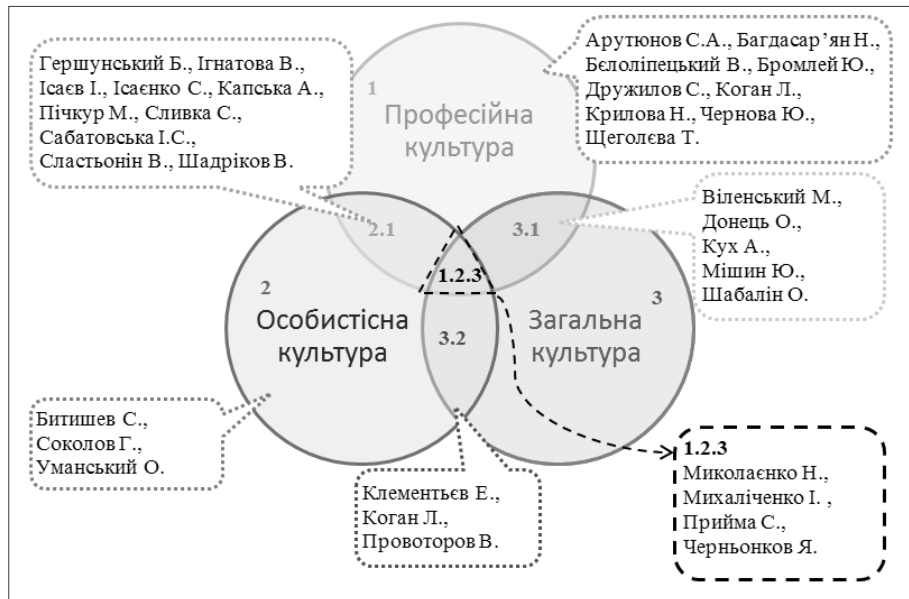


Рис. 1. Варіанти визначень професійної культури через соціальну й особистісну у різних авторів

культура. У якості механізмів закріплення професійної культури автором розглядаються ціннісні установки, норми, мотиви та традиції [13]. В роботі Г. Улунової структура професійної культури містить такі компоненти: мотиваційний, емоційно-вольовий, змістовий та операційний [14].

У роботі О. Власюк запропоновано свою структуру професійної культури: тезаурус і кругозір (характеристика пізнавальної здатності та інтелектуального потенціалу), вміння і здібності (предметно-практичний досвід особистості), діапазон інтересів (рівень духовних ідеалів), світогляд (як соціальна спрямованість особистісної культури), норми і методи діяльності (регулятор вчинків і дій), культура почуттів (уособлення гуманістичної спрямованості спілкування, що визначає естетичну насиченість поведінки і діяльності) [15].

І.С. Сабатовська відзначає, що в сучасних дослідженнях до структурних компонентів професійної культури належать: аксіологічний (ціннісний), операційний та особистісно-творчий [16]. В.М. Гриньова в означення компонентів професійної культури включає духовну (система професійних знань, переконань, культуру професійного мислення, професійні потреби, почуття, вольову готовність до здійснення професійної діяльності) і діяльнісно-поведінкову складові частини (професійно-доцільні способи діяльності й культуру поведінки). Окрім того, автор розрізняє дві форми прояву професійної культури: статистичну (репродуктивний рівень) і динамічну (забезпечує подальший розвиток) [17].

Формування майбутнього спеціаліста вивчається у взаємозв'язку структури та функцій феномена культури, критеріїв, показників і рівнів його сформованості у майбутніх фахівців. Проведене дослідження показало, що визначення професійної культури, її зміст і структура є базовим для подальших теоретико-методичних досліджень різних систем фахової підготовки, зокрема вчителів.

Виходячи з міркувань наведеного дослідження, ми можемо сформулювати визначення STEM-культури як:

1. Інтегративного поняття – STEM-культура є динамічним утворенням, яке включає в себе знання, вміння й установки щодо створення, використання та вдосконалення технологічного й інноваційного контенту, що дозволяють ефективно відстежувати, проваджувати і використовувати інноваційні технології в професійній і повсякденній діяльності.

2. Самостійної категорії – STEM-культура є складовою частиною системи особистісних цінностей і становить відповідний рівень освітньої, загальнотехнічної та науково-дослідної підготовки особистості до сприйняття і творчого втілення інноваційних ідей впродовж життя.

3. Диференційованого поняття – STEM-культура є сумою окремих субкультур – наукової, інженерно-технічної та математичної.

Висновки з проведеного дослідження. Поняття культури, в загальному його розумінні, розвивається і змінюється в міру розвитку різних професій і відображає вплив,



якого зазнає соціум у цілому і особистість зокрема в тій чи іншій професійній сфері. Один із ключових компонентів реформи освіти, яка проходить в Україні, – це педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками. З погляду освіти як культурної складової частини, це співпраця між соціумом та індивідом з обробки та переробки силами суспільства і силами культури притаманних людині якостей. Отже, задача полягає в тому, щоб знайти оптимальні способи включення учня в культуру і систему соціальних відносин, реалізуючи принцип залученості індивіда до соціуму, що виражається в солідарності і відповідальності. Під час здійснення фахової підготовки особистості змінюються її світогляд і загальні цінності. Загалом культурологічний підхід у визначенні професійної діяльності не тільки дозволяє відобразити знаннєві компоненти (знання, вміння, навички), а й відображає комунікативні вміння, вміння працювати в колективі і потребу в професійному самовдосконаленні, що впливають на формування професійних якостей впродовж всього циклу фахової підготовки і діяльності. Запропоновані означення STEM-культури дозволять розширити термінологічну базу STEM-освіти, продовжити подальші дослідження наукових засад і пошуку нових шляхів її впровадження, а також вирішити питання фахової підготовки майбутніх спеціалістів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Стрижак О., Сліпухіна І., Полісун Н., Чернецький І. STEM-освіта: основні дефініції. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Вип. 6 (62). С. 16–33.
2. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради (ВВР). 2017, № 38–39. Ст. 380. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. К.: Либідь. 376 с.
4. Корінний М.М., Шевченко В.Ф. Короткий енциклопедичний словник з культури. К.: Україна, 2003. 384 с.
5. Виленский М.Я. Физическая культура в гуманитарном образовательном пространстве вуза. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1999. № 4. С. 27–32.
6. Сабатовська І.С. Професійна культура особистості: структура та критерії вимірювання. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції: Спецпроект: аналіз наукових досліджень (30–31 травня 2011 р.). URL: http://www.confcontact.com/20110531/so_sabat.htm.
7. Капська А.Й. Соціальна робота: деякі аспекти роботи з дітьми та молоддю: навч.-метод. посіб. К.: УДЦССМ, 2001. 220 с.
8. Прийма С.М. Формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди. Харків, 2006. 24 с.
9. Фільштейн Л.М., Журавльов В.М. Професійна культура в аспекті підготовки фахівців. Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. 2016. № 29. С. 12–18.
10. Дружилов С.А. Психологические проблемы формирования профессионализма и профессиональной культуры специалиста. Новокузнецк: ИПК, 2000. 127 с.
11. Кух А.М. Теоретико-методичні засади формування системи методичної підготовки вчителів фізики: монографія. Київ, видавництво КПУ імені Драгоманова, 2006. 260 с.
12. Ісаєнко С.А., Родкевич О.Г. Формування професійної культури майбутнього фахівця: до постановки проблеми. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2014. II (12). Issue: 25. URL: http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/isaenko_s.a_rodkevych_o.h_forming_of_professional_culture_in_a_future_specialist_to_the_problems_statement.pdf.
13. Черньонков Я.О. Формування професійної культури майбутнього вчителя іноземної мови: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04; Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. Кіровоград, 2006. 20 с.
14. Улунова Г. Структура та рівні культури професійного спілкування як інваріанта професійної психологічної культури. Світогляд – Філософія – Релігія. 2012.
15. Власюк О. Структура професійної культури сучасного фахівця. Наукові записки Національного університету Острозька академія. Серія: Психологія і педагогіка. 2008. № 11. С. 29–34.
16. Сабатовська І.С. Професійна культура особистості: структура та критерії вимірювання. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції: Спецпроект: аналіз наукових досліджень (30–31 травня 2011 р.). URL: http://www.confcontact.com/20110531/so_sabat.htm.
17. Гриньова В.М. Про співвідношення понять професіоналізм, професійна культура, професійна компетентність, професійна підготовка. Педагогіка та психологія. 2014. № 45. С. 74–84.