

МОНІТОРИНГ ЗАХОДІВ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У роботі уточнено поняття "технічна творчість учнів професійно-технічних навчальних закладів", проаналізовано рівень підготовки студентів до організації технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів. Підтверджено, що засобом відстеження виконання освітніх стандартів є моніторинг, що здійснюється відповідно до законодавчих актів і нормативно-правових документів різного рівня. Теоретично обґрунтовано ефективність системи моніторингу, організованого для відстеження підвищення рівня технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів. Визначено зміст, структуру, сутність моніторингу заходів підвищення рівня технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів. З'ясовано, що результативність застосування розробленої системи моніторингу як одного із засобів підвищення ефективності управління професійно-технічними навчальними закладами. З'ясовано, що виставки науково-технічної творчості дають можливість реалізувати творчий потенціал молоді, втілити сміливі ідеї у галузі науки, техніки і технологій. Наголошується, що нагальною є потреба розробити критерії, технології моніторингу результативності розвитку технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів.

Ключові слова: *технічна творчість учнів професійно-технічних навчальних закладів, організація технічної творчості, інженери-педагоги, учні професійно-технічних навчальних закладів.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими практичними завданнями. На сучасному етапі розвитку вищої освіти відбувається переосмислення ролі цінності знань, що набуваються студентами, оскільки суспільству потрібний творчий фахівець, здатний самостійно орієнтуватися в стрімкому потоці науково-технічної інформації, здатний критично мислити, виробляти і захищати свою точку зору. Нинішні темпи, динаміка науково-технічного прогресу надають новому змісту цілям і завданням спеціальної освіти в підготовці фахівця як творчо мислячої особи, а не лише грамотного та обізнаного фахівця. Хоча нині переважають процеси саморозвитку особистості, проте оцінити її ефективність, а також дослідити закономірності процесів, ступінь небезпеки, типологію проблем у забезпеченні ефективності освіти, наслідки ухвалених управлінських рішень дозволяє реалізація цілісної системи моніторингу якості освіти.

Моніторинг до певної міри існував у системі загальної та додаткової освіти завжди. Це – контрольні роботи, атестації, іспити, перевірки. Однак досвід показує, що всі ці форми традиційного моніторингу сьогодні стають недостатньо ефективними для аналізу заходів підвищення рівня технічної творчості. Практика оцінки діяльності більшості шкіл та вишів до сих пір будується на формальних критеріях, які задаються традиційною схемою статистичної звітності. Зібрана на її основі інформація подається переважно в кількісних параметрах та є недостатньою для об'єктивного аналізу та оцінки стану якості технічної творчості професійно-технічних навчальних закладів. Це свідчить, перш за все, про недостатню наукову опрацьованість самого поняття "технічна творчість" і про необхідність його більш детального педагогічного осмислення.

Останні дослідження та публікації. Дослідженню проблем управління педагогічними системами в останні роки приділяється підвищена увага. З-поміж вітчизняних науковців цією проблематикою займалися В. Андрущенко, Л. Горбунова, І. Зязюн, Т. Лукіна, М. Ляшенко та ін. Теоретичному обґрунтуванню моніторингу присвячені роботи В. Нікітіна, А. Субетто, К. Лампюскі та інших. Процес організації та проведення моніторингових досліджень у середніх навчальних закладах, його методологічні основи висвітлені у працях В. Антонової, Л. Єрмолової, Л. Белоненко, С. Вольянської, О. Локшина, З. Рябова. Питаннями створення системи моніторингу якості освіти займаються Ю. Адлер, В. Алямовська, Т. Лукіна, С. Хриков, І. Шимків та ін. В. Гапон обґрунтував значення, роль та функції комплексної оцінки освітньої діяльності у вищих навчальних закладах, визначив загальні підходи до розробки моделей оцінки освітньої діяльності. Питання щодо створення системи управління якістю освіти ВНЗ відображені в роботах Г. Вікторова, Л. Віткіна, Т. Волобуєва, Л. Волокітіна, А. Дмитренка, А. Касьянова, С. Лаптева, Т. Невілла, А. Тайджмана, Г. Хімичева та ін. У цілому методика розробки складових комплексної оцінки готовності випускників вищих навчальних закладів до здійснення

професійної діяльності розкрита в працях Є. Геворкяна, С. Калабін, А. Кирилук, Г. Хімичева, В. Шадрікова.

Визначальне значення у вивченні проблеми організації моніторингу в освіті мають роботи В. Кальней, А. Майорова, Д. Матрос, М. Мельникової, О. Мітіної, В. Мокшеєва, Н. Піщуліна, С. Піщуліна, П. Третьякова, Т. Шамової, С. Шишова та ін. Учені (В. Беспалько, І. Лернер) наголошують, щоб краще усвідомити проблему педагогічного моніторингу, треба дослідити проблему оцінки знань.

Ще за радянського часу дидакт І. Лернер запропонував вирізняти три рівні засвоєння знань:

- 1) первинне засвоєння, розпізнання, відтворення;
- 2) застосування у знайомій ситуації за зразком;
- 3) застосування у незнайомій ситуації творче [1].

У працях багатьох авторів (М. Зарецького, І. Огороднікова, М. Скаткіна) стверджується, що найголовніше для оцінки знань – визначити цілі навчання, кінцеві й проміжні результати, яких повинні досягти учні (студенти) у своєму розумовому, моральному чи фізичному розвитку, із трудової та політехнічної підготовки. Прихильники цього підходу, услід за І. Лернером, вважають, що керівництвом до вибору цілей навчання є розкриття змісту якостей знання. Повнота знань визначається кількістю знань про досліджуваний об'єкт, що входить до навчальної програми; глибина – сукупністю усвідомлених знань про об'єкт. Оперативність визначається числом ситуацій або способів, де учень (студент) може застосувати певні знання; гнучкість – швидкістю знаходження варіативних способів застосування знань, якщо ситуація змінюється.

Інший підхід до опису цілей навчання – так звана таксономія рівнів пізнання Бенджаміна Блума, психолога з Університету в Чикаго, який запропонував її 1956 року як метод оцінювання успішності навчання [2]. Цей підхід полягає у вказівці рівнів, ступенів, яких досягає учень (студент) під час оволодіння знаннями. Виділяються шість ієрархічних ступенів, кожен з яких, підрозділяється на групи, що конкретизують і розкривають ці ступені:

1) *розпізнавання* передбачає слухання, запам'ятовування, згадування, називання, цитування і відтворення термінів, формул, правил, конкретних фактів, методів, процедур, відповідних відомостей;

2) *розуміння* проявляється в обговоренні, упізнанні, оповіді, перетворенні вивченого матеріалу з однієї форми в іншу, в інтерпретації, у припущенні про подальший перебіг розвитку подій, явищ, дій, демонстрації прикладів, повідомлень;

3) *застосування* проявляється в отриманні результатів при вирішенні завдань, обґрунтуванні висновків на основі використання правил, законів, методів, процедур, принципів, теорій.

4) *аналіз* проявляється в характеристиці складових частин цілого, у визначенні зв'язків між цими частинами, у виявленні принципів організації цілого, у виявленні помилок і упущень в логіці міркувань, у виявленні структури викладеного матеріалу.

5) *синтез* – в умінні скласти з окремих частин ціле, що володіє здоровим глуздом і новизною.

6) *оцінювання* – в умінні оцінити конкретний текст, явища, теорію, правило, художній твір, продукт діяльності відповідно до заданих критеріїв і цілей і представити цю оцінку в усній або письмовій формі.

Перераховані ступені представляють етапи, яких досягає учень (студент) під час оволодіння знаннями. Вони характеризують ступінь розуміння і міру оволодіння досвідом в даному предметі.

Зазначимо, що сучасна версія когнітивного підходу за Б. Блумом зазнає не лише критики, але й виправлення, доповнення, удосконалення, модернізації (зокрема, у працях Андерсона, Д. Толлінгера, Р. Хорна). У виправленій таксономії когнітивних цілей найвищим рівнем є процес творчості, коли під час виконання творчих навчальних завдань учні генерують, планують і продукують. Вітчизняна дидактика визначає творчі завдання і задачі найвищим рівнем навчального пізнання (В. Беспалько, А. Павленко, В. Разумовський).

Незважаючи на великий обсяг науково-педагогічних, методичних праць з питань організації та проведення моніторингу якості освіти, проблема оцінювання якості навчального процесу, а особливо технічної творчості, повністю не вичерпана і потребує подальшого наукового обґрунтування.

Крім того, загострилися суперечності між:

– соціальною потребою в забезпеченні нової якості технічної творчості й недостатньо ясною його педагогічною інтерпретацією;

– між необхідністю постійно відслідковувати реалізацію соціального замовлення на фахівців, які здатні реалізувати технічну творчість і нерозробленістю критеріїв і механізмів адекватної його оцінки;

– традиційною системою моніторингу якості підготовки таких спеціалістів та

необхідністю її поновлення на основі нових критеріїв, підходів, принципів вимірювання якості знань, умінь і навичок майбутніх фахівців, стимулюючих їх пізнавальну, соціальну та творчу активність. Зазначені обставини говорять про актуальність теми "Моніторинг заходів підвищення рівня технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів".

Формулювання мети статті та завдань. Мета дослідження – на основі моніторингу заходів із розвитку технічної творчості студентів, запропонувати шляхи підвищення її рівня.

Виклад основного матеріалу статті. У сучасній системі освіти відчувається потреба в універсальних критеріях для оцінки свого стану. Одним з таких критеріїв є якість освіти, коли встановлюється міра відповідності між еталонними, визначеними державою освітніми рівнями, із тим, що є насправді, що є підсумком навчання і виховання. Прикладом такої міри є стандарт освіти, справедливо зауважують В. Кальней та С. Шишов. Він покликаний задавати структурний і змістовний мінімум, і різні засоби констатації досягнень учнів, які навчаються цього мінімуму (в освітній школі – це єдиний державний іспит, в додатковій освіті – атестація учнів) [3]. Організація і проведення моніторингу в установах професійно-технічних навчальних закладів – це процес безперервного науково-обґрунтованого, діагностико-прогностичного відстеження за станом, розвитком педагогічного процесу, який здійснюється з метою оптимального вибору освітніх цілей, завдань і засобів їх вирішення.

В Україні оновлений зміст загальної освіти вимагає нових підходів до підготовки майбутніх інженерів-педагогів з урахуванням творчого характеру їх роботи. У сучасних умовах соціально-економічного розвитку країни проблеми освіти підростаючого покоління потребують підвищення професійного рівня підготовки учителів. Удосконалення підготовки майбутніх інженерів-педагогів до розвитку технічної творчості учнів ПТНЗ визначається необхідністю розвитку особистості учнів. Професійну підготовку студентів вищих навчальних закладів у сфері технічної творчості можна визначити як цілеспрямовану теоретичну і практичну діяльність особистості, що відрізняється новизною, оригінальністю, як невід'ємний компонент професійної компетентності. Це проявляється в конкретних технологіях підготовки, де формується механізм продуктивного розвитку особистості студента як майбутнього інженера-педагога.

На основі аналізу науково-педагогічної літератури було з'ясовано, що в науковому обігові вживаються кілька трактувань до розуміння терміна "творчість" і пов'язаних із цією дефініцією понять – "творча особистість", "творча індивідуальність" (Ананьєв Б., Асмолов А., Леонтьєв А., Шорохова Є.), "творчі здібності" (Андреев В., Богоявленська Д., Сисоева С.), "продукти творчої діяльності" (Амабайл Т., Баррон Ф., Дружинін В.), "творчий процес" (Моляко В., Якобсон П.), "творча професійна діяльність учителя" (Блонський П., Виготський Л., Кан-Калик В., Никандров Н., Посталюк М., Сластьонін В.), "наукова творчість" (Пономарьов Я.), "механізми педагогічної творчості" (Загвязинський В., Єлканов С., Маркова А., Фрідман Л.), "технічна творчість" (Варнавських С.), "технічне мислення" (Кудрявцев Т.).

З урахуванням психологічної та педагогічної точок зору уточнено поняття "технічна творчість учнів професійно-технічних навчальних закладів" – це цілеспрямована діяльність (інтелектуальна і трудова), у процесі якої формуються і розвиваються творчі здібності особистості, що дозволяють розробити нові технічні рішення та впровадити їх в освітній та виробничий процес; створити оригінальні інноваційні об'єкти з практичним наповненням.

Наведемо моніторинг проведення заходів з розвитку технічної творчості в Україні. У 1998 році Міністерством освіти України з ініціативи науковця А. Давиденка в м. Чернігові було започатковано Всеукраїнський турнір юних винахідників і раціоналізаторів, у 2006 році було ініційовано проведення щорічного Всеукраїнського конкурсу юних дослідників та винахідників "Едісони ХХІ століття", як заходи для всебічного розвитку технічної творчості учнівської молоді.

Відповідно до інноваційних змін в освітньому процесі в Україні, науковою спільнотою, починаючи з жовтня 2009 року, було започатковано новий національний конкурс із технічних спеціальностей "Intel Техно-Україна" під егідою Академії наук України та НТУУ "КПІ". Intel ISEF – всесвітній конкурс наукових та інженерних досягнень учнів, який щорічно проходить у США та координується авторитетною некомерційною організацією Society for Science and the Public. Відповідно Intel-Техно Україна – національний етап міжнародного конкурсу науково-технічної творчості учнівської молоді Intel ISEF (International Science and Engineering Fair). Координуючи організацію та проведення конкурсу на відповідному міжнародному рівні, організатори, зокрема викладацький склад Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут", визначили базові вимоги до участі в ньому, а також встановили мету його проведення. Згідно з вказаним вище, мета конкурсу – всебічна підтримка обдарованої молоді України в сприянні активізації та модернізації змісту науково-дослідницької, пошукової, експериментальної та практичної діяльності учнівської молоді, впровадженні інноваційно-освітніх методів і технологій у навчальний процес [4]. Це один із небагатьох інноваційних проєктів, яким передбачено, що до участі у конкурсі запрошуються учні 9-11 класів загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних та позашкільних навчальних закладів (віком до 20 років).

Особливе місце в системі відродження науково-технічної творчості молоді займають різноманітні виставкові заходи. Така діяльність є підконтрольною Міністерству освіти і науки України, яке відповідними наказами затверджує план заходів з підготовки та проведення дитячої творчості [5], на виконання різноманітних соціальних програм для дітей та молоді та з метою популяризації творчих технічних ідей, підтримки талановитих учнів професійних навчальних закладів, розвитку їх здібностей, активізації творчої діяльності їх наставників та обміну досвідом проводяться огляд-звіти переможців регіональних фестивалів технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів на яких, як правило, проводять круглі столи з лідерами учнівського самоврядування професійно-технічних

навчальних закладів усіх регіонів України. Як правило метою таких заходів є популяризація творчих технічних ідей, підтримка талановитої учнівської молоді професійно-технічних навчальних закладів, розвиток їхніх здібностей, активізація творчої діяльності їхніх наставників та обмін досвідом.

Всеукраїнський огляд-звіт переможців регіональних фестивалів технічної творчості учнів професійно-технічних навчальних закладів (м. Київ, червня 2013 року) продемонстрував, що розвиток науково-технічної творчості учнівської молоді сприяє пропаганді та популяризації досягнень колективів з науково-технічної, пошуково-конструкторської, дослідницької діяльності, раціоналізації та винахідництва, рівню залучення учнівської молоді до різноманітних напрямків науково-технічної творчості.

Експозиційні матеріали були представлені за такими напрямками: промислове виробництво; транспорт і зв'язок; агропромисловий комплекс і переробка сільськогосподарських продуктів; будівництво та деревообробка; торгівля, сфера послуг, харчова промисловість; художні промисли та народні ремесла; інформаційні технології.

У рамках заходу також відбувся семінар-практикум "Педагогічна творчість викладача професійно-технічного навчального закладу у сучасному електронному підручникотворенні" за участю директорів регіональних навчально-методичних центрів (кабінетів) професійно-технічної освіти та директорів ПТНЗ. У межах заходу Чернігівська область прозвітувалася, що на 1 січня 2015 в ПТНЗ області діяло 151 гуртки, творчі об'єднання, секції з різних напрямів, якими охоплено 2,8 тисячі обдарованих учнів, що складає 42 відсотки від загального контингенту. Виставкову композицію представляли вироби учнів, виготовлені в позанавчальний час під керівництвом кращих керівників-педагогів, які вміють проявити у своїх вихованцях творчі здібності. Головною прикрасою експозиції були дві колекції стилізованого сучасного одягу, який демонстрували театри мод Чернігівського ВПУ ПО та Чернігівського професійного ліцею побуту. Великою популярністю на Чернігівщині користуються гуртки декоративно-прикладного мистецтва – більшість експонатів підтверджують це. Виставку прикрасили вироби з глини відомого в області Олешнянського родовища, поряд з яким знаходиться Замглайське аграрне училище, у якому вже не перший рік працює гончарний гурток. Цікаву композицію "Борошняне село", виготовлену із солоного тіста представили майбутні кухарі з Чернігівського центру профтехосвіти. Область займає четверте місце в Україні по лісонасадженнях, тому чимало виробів з дерева представлено на фестивалі, це і зразки меблів, лозоплетіння і різні види різьби надані будівельним та деревообробним ліцеями. Були представлені діючі моделі літака, фрезерного верстата, та агрегати сільськогосподарської техніки, учні не лише виготовляють моделі агрегатів та механізмів, але потім використовують їх у навчальному процесі. З навчальними закладами Чернігівщини можна було познайомитись ближче, переглянувши їх рекламні буклети.

Уряд і надалі проводить послідовну політику щодо виявлення і розвитку творчих умінь і здібностей серед учнів ПТНЗ, про що свідчить наказ МОН № 262 від 25.03.14 р. "Про організацію та проведення III етапу Всеукраїнських конкурсів фахової майстерності серед учнів професійно-технічних навчальних закладів у 2013 – 2014 навчальному році". У документі говориться, що відповідно до Указу Президента України від 18 вересня 2004 року № 1102 "Про додаткові заходи щодо вдосконалення професійно-технічної освіти в Україні", Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22 вересня 2011 р. № 1099, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України від 17 листопада 2011 р. за № 1318/20056, міністр освіти і науки України наказав Інституту інноваційних технологій і змісту освіти забезпечити науково-методичний супровід III етапу Всеукраїнських конкурсів фахової майстерності; Департаменту економіки та фінансування, Інституту інноваційних технологій і змісту освіти забезпечити фінансування заходів, пов'язаних із проведенням III етапу Всеукраїнських конкурсів фахової майстерності, в межах затверджених кошторисів [6].

Висновок. Педагогічний моніторинг забезпечує учасників освітнього процесу, керівників структур професійно-технічних навчальних закладів якісною і своєчасною інформацією, необхідною для прийняття рішень щодо перегляду (внесення коректив, змін, модернізацій) в різні параметри педагогічної діяльності (цільові, технологічні, організаційні, інформаційні, нормативні), уможливує забезпечення особистісно-орієнтованого підходу. Переконані, що варто організувати спостереження і вимір, отримання достовірної і об'єктивної інформації про умови, організацію, зміст і результати розвитку технічної творчості учнів ПТНЗ; оцінити ступінь, напрямки та причини відхилення від наміченої мети розвитку; удосконалювати систему інформаційного забезпечення управління про умови, зміст і результати розвитку технічної творчості. Актуально наголосити, що слід посилити розвиток технічної творчості шляхом проведення творчих звітів, міжуніверситетських конкурсів технологічних факультетів.

Використані джерела

1. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения [Текст] : учебник / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.
2. Bloom's taxonomy: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://en.wikipedia.org/wiki/Bloom's_Taxonomy.
3. Шишов С. Е., Кальней В. А. Мониторинг качества образования в школе. / С.Е. Шишов. – М. : Педагогическое общество России, 1999. – 320 с.
4. Интел-Техно Україна : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://intel.ipt.kpi.ua/%D0%93%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%92%D0%9D%D0%90/>
5. Про затвердження плану заходів з підготовки та проведення у 2013 році в Україні Року дитячої творчості / Кабінет Міністрів України ; постанова від 4 лютого 2013 р. № 74-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74-2013-%D1%80>.
6. Про організацію та проведення III етапу Всеукраїнських конкурсів фахової майстерності серед учнів професійно-технічних навчальних закладів у 2013-2014 навчальному році / Міністерства освіти і науки України; постанова від № 262 від 25.03.14 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/ru/about-ministry/normative/1985>.

Byvalkevych L.

**MONITORING OF ACTIVITIES
OF THE TECHNICAL CREATIVITY LEVEL INCREASING PUPILS
OF VOCATIONAL-TECHNICAL SCHOOLS**

The paper clarified the concept of "technical creativity of students in vocational-technical schools", analyzed the level of preparation of students in organization of technical creativity of students in vocational-technical schools. It is confirmed that the tracking performance monitoring of educational standards is carried out in accordance with laws and legal documents of different levels. Monitoring performs a significant function in the system of general and further education (tests, certification, exam, test).

The process of organizing and conducting monitoring studies in secondary schools, its methodological bases highlighted in the works of many researchers. It turned out that in practice the traditional forms of monitoring are not effective for the analysis of increasing the level of technical creativity measures. Theoretically proved the effectiveness of the monitoring system, organized to improve tracking of technical creativity of students in vocational-technical schools. Defined the content, structure, nature of the monitoring of measures to improve the level of technical creativity of students in vocational-technical schools. It was found that the impact of the application of the monitoring system developed as a means to improve the efficiency of managing vocational-technical schools. It was found that the exhibition of scientific and technical creativity provide an opportunity to realize the creative potential of young people to embody bold ideas in science, engineering and technology.

It is emphasized there is an urgent need to develop criteria for performance monitoring technology development of technical creativity of students in vocational-technical schools.

Key words: *technical creativity of students in vocational-technical schools, the organization of technical creativity, engineers, teachers, students of vocational-technical schools.*

Стаття надійшла до редакції 21.04.2016 р.