

ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО МИСЛЕННЯ В СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА

У статті висвітлено фактори, що впливають на формування інноваційного мислення у студентів інженерно-технологічного профілю в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Ключові слова: *інноваційне мислення, професійно-комунікативне навчання, інформаційно-освітнє середовище, інтернет-технології.*

Глобальна економіка, до якої прагне увійти Україна, вимагає якісно нового рівня освіти та постійного оновлення знань і навичок упродовж всього життя, і саме вища освіта виступає вирішальним фактором інноваційного поштовху. Це потребує не тільки збереження старої перевіреної часом освітньої системи, а й вчасної її модернізації та ефективного поєднання зі світовими досягненнями. Особливого значення набувають уміння людини самостійно й нестандартно мислити, прогнозувати результати, виявляти творчий підхід у будь-якій діяльності.

Про необхідність формування інноваційного, творчого мислення особистості свідчить також невпинне зростання потреб суспільства у фахівцях інженерного профілю, які здатні вирішувати складні теоретичні та практичні завдання. Саме тому розкриття творчого потенціалу, створення оптимальних умов для самореалізації особистості, розвитку креативності, формування інноваційного мислення є пріоритетними завданнями сучасної освіти.

Дослідженню проблем творчості, креативності, інноваційної діяльності присвячені наукові праці Р. Швай, Д. Богоявленської, Дж. Гілфорда, В. Дружиніна, В. Андрущенко, Є. Ільїна, В. Кременя, О. Музики, Я. Пономарьова, В. Роменця, С. Рубінштейна, С. Сисоєвої, О. Іваницького, Е. Торренса, Ю. Трофімова, Р. Шмідта, В. Юркевич та ін. Психолого-педагогічні основи розвитку творчої особистості досліджують Б. Ананьєв, О. Виговська, Н. Коломінський, В. Моляко, В. Паламарчук, В. Семиченко, Т. Сущенко, та ін.

Мета статті – дослідити фактори впливу на формування й розвиток інноваційного мислення в студентів в умовах інформаційно-освітнього середовища технічного університету.

Сучасна система освіти покликана підвищувати конкурентоспроможність майбутніх інженерних кадрів за рахунок вирішення широкого спектра завдань щодо формування професійних навичок, у тому числі в умовах мінливого зовнішнього середовища. На думку Г. Єгорової, сучасна система вищої освіти орієнтована головним чином на розвиток пам'яті, на запам'ятовування та відтворення великих масивів накопичених даних і гото-

вих рішень типових завдань (застосування системи тестування як основного способу оцінювання рівня і якості знань). А це не сприяє розвитку інноваційних форм, тому що мислення “налаштоване” на режим вибору, а не творчості та виявляється нездатним до ефективної роботи. Тому для розвитку креативних форм індивідуального інноваційного мислення, насамперед, необхідно здійснити стратегічний перехід від “ретрансляції” до “інноваційної” спрямованості освіти. Інноваційність – поняття синтетичне, що увібрало в себе різні боки активного мислення студента. Інноваційне мислення у студента вишу може сформуватися, якщо він є суб’єктом інноваційної освіти. Модель інноваційної освіти припускає формування у студента інноваційного мислення, забезпечує його подальший інтелектуальний розвиток в умовах інноваційного суспільства [2].

Процес формування інноваційного мислення у студентів інженерно-технологічного профілю в технічному університеті відбувається за умови створення у виші відповідного творчого інформаційно-освітнього середовища під впливом низки факторів. До таких факторів можна зарахувати:

1. Формування у студентів мотивації досягти успіху в майбутній професійній інженерній діяльності. Мотиваційні прагнення досягти успіху, на наш погляд, посідають одне з ключових місць при формуванні потреби в креативності, нестандартному мисленні студентів інженерно-технологічного профілю, в процесі вирішення професійних завдань, розкритті їх творчого потенціалу, перш за все, у винахідницькій діяльності. У мотиваційно-емоційній сфері діяльність викладача спрямована на допомогу студентам у відкритті власних творчих можливостей, на підвищення їх самооцінки та подолання тих перешкод, які ускладнюють творчу активність, розвиток оптимістичних підходів до пізнавальних проблем, набуття умінь у розв’язанні критичних ситуацій, розвиток поваги до виявів творчості. Наприклад, В. Моляко визначає творчий потенціал як інтегративну властивість особистості, що характеризує міру можливостей здійснювати творчу діяльність, готовність і здатність до творчої самореалізації та саморозвитку. Загальна структура творчого потенціалу визначається такими складовими: задатки, нахили, які проявляються в наданні переваг чомусь, інтереси, їх спрямованість, допитливість, потяг до створення чогось нового, швидкість у засвоєнні нової інформації, прояви загального інтелекту, наполегливість, цілеспрямованість, працелюбність, вміння знаходити вихід зі складних нестандартних, екстремальних ситуацій [5, с. 3]. Мотиви діяльності пов’язані з внутрішньою мотивацією, процес пізнання та результати діяльності приносять задоволення як тому, хто навчається, так і тому, хто навчає. Потреба у досягненні досконалості, вищого рівня майстерності та професіоналізму у вибраній галузі є намаганням підтверджувати та підвищувати значущість власної особи (наприклад, як кращого учня завдяки результатам творчої діяльності) [8]. Іманентно мотивованій особі приносить радість сама творча активність, тоді як особа, мотивована потребою досягнень, отримує задоволення від результатів цієї активності. Творчість може

бути мотивована багатьма способами. Зовнішня мотивація, яка пов'язана з нагородою або її очікуванням може бути поштовхом до активності певного виду. Згодом, разом з отриманим задоволенням завдяки виконанню творчої діяльності, з'являється особистісна мотивація. Тоді значення зовнішніх нагород та похвал нівелюється [9]. Саме ця складова має великий вплив і слугує поштовхом до розвитку та формування інноваційного мислення.

2. Розвиток партнерських відносин викладачів і студентів також сприяє створенню творчої атмосфери. Особистість талановитого професіонала може сформуватися тільки під впливом творчого вчителя, який застосовує інноваційні методи навчання, вміє створити творчу навчальну атмосферу, цінувати та з повагою ставитися до творчості тих, кого навчає, впливати на них, переконуючи їх у важливості творчих пошуків. Істотним фактором оптимізації розвитку творчого потенціалу студентів виступає характер міжособистісного спілкування між викладачами й студентами, розвиток їх партнерських відносин. Переваги партнерства в процесі навчання очевидні: розвиток самостійності особистості студента, свобода чи незалежність в ухваленні рішень з приводу своєї участі та своїх дій, можливість керуватися власними мотивами, спиратися на власні способи діяльності, відносна незалежність від іншого [1]. На думку Р. Швай, динамічність системи забезпечується можливістю коригування змістового, операційно-процесуального (методи розвитку креативності), мотиваційного (формування внутрішньої мотивації) та організаційного (форми організації творчої діяльності) аспектів процесу навчання. В основу побудованої системи покладено принципи індивідуалізації і соціалізації навчального процесу, активності та рівноправності суб'єктів педагогічної взаємодії зі збереженням управлінських функцій викладача, збагачення процесу навчання тренінгами творчості [7, с. 17].

3. Впровадження в освітню практику креативного, професійно-комунікативного навчання, створення відповідного інформаційно-освітнього середовища у виші є ще одним фактором, який здатен впливати на формування інноваційного мислення. В основі професійно-комунікативного навчання, на думку С. Решетняк, лежить діяльнісний підхід, спрямований на стимулювання "зустрічної активності" студентів щодо навчальної діяльності викладача шляхом активно-творчого типу надання знань, що організовує викладач для формування професійно значущих знань, умінь і навичок. Метою професійно-комунікативного навчання виступає активізація творчого підходу до оволодіння змістовними характеристиками наукового знання. Відповідно до цього, завданнями професійно-комунікативного навчання є: розвиток автономії студентів у прийнятті методичних рішень і підготовки домашніх завдань; пошук і накопичення нової інформації, формування особистої критичної оцінки у процесі аналізу й добору навчального матеріалу, зміна акцентів уваги під час навчання з пошуку правильних відповідей на розвиток уміння вирішувати проблеми. Саме таке навчання є

рушійною силою творчого висвітлення проблем, формування інноваційного мислення, креативних умінь самостійної діяльності студентів. [6, с. 566].

В умовах створеного у вищій інформаційно-освітнього середовища професійно-комунікативне навчання передбачає, перш за все, впровадження в навчальний процес мультимедійних технологій. Їх використання націлено на виховання творчої особистості, здатної, на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити й генерувати ідеї, приймати сміливі, нестандартні рішення, які сприяють впровадженню різноманітних інновацій. Системні зміни в процесі навчання забезпечуються шляхом трансформації традиційного навчання в інноваційне, в якому студент є рівноправним суб'єктом педагогічної взаємодії. [3]. Однією з типових форм мультимедійних технологій є мультимедійна презентація. Мультимедійна презентація – це подання навчальної інформації у трьох форматах: відео, аудіо й текстовому (у вигляді слайдів) [4]. Порівняно з традиційними формами навчального процесу мультимедійні презентації мають певні переваги. Їх застосування дає змогу: підвищити інформаційну насиченість заняття та різноманітність викладення матеріалу (текст, графіка, анімація, відео тощо), суттєво підвищити концентрацію уваги й засвоюваність матеріалу, забезпечити доступність і краще сприйняття матеріалу за рахунок паралельного подання інформації в різних модальностях: візуальній і слуховій. Завдяки цьому поєднанню відсоток інформації, яку запам'ятовує студент, значно збільшується порівняно з традиційною лекцією, створює викладачу й студентам більш комфортні та креативні умови роботи. За умови розміщення ключової інформації в спеціально створених оболонках для навчальних курсів, наприклад, у Moodle), студент не витрачає великих зусиль наведення записів, а концентрує їх для осмислення отриманої інформації та активної участі в процесі заняття. Мультимедійна лекція дає можливість реалізувати одну зі стрижневих ідей гуманної педагогіки – творча співпраця викладача зі студентами [6, с. 566]. Такий вид навчальної діяльності студента – це спосіб самостійно розібратися в певному питанні, є достатньо творчим, креативним, сприяє зростанню його інтелектуального рівня, сприяє формуванню інноваційного мислення.

4. Впровадження сучасних інтернет-технологій в освітній процес є ще одним важливим фактором, який впливає на формування у студентів інноваційного мислення. Маючи у своєму розпорядженні комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон студент може інтенсифікувати процес навчання, зробити його більш динамічним, формувати дослідницькі вміння та навички, займатися науковою роботою, розвивати комунікативні, пізнавальні здібності, розумові якості. Освітні інтернет-ресурси – це необмежений доступ до професійної інформації, on-line курсів, web-сайтів, використання хмарних технологій, обмін інформацією з колегами й викладачами через електронну пошту, об'єднання професійних ресурсів для вирішення спільних завдань. В наш час поширюється застосування в навчальній діяльності таких новітніх форм навчання, як вебінари. Вебінар – це інтерактивне ме-

режеве навчальне заняття, яке викладач проводить дистанційно з використанням різноманітних програмних засобів і мережевих ресурсів, що забезпечують високу інформаційну насиченість і активність студентів у режимі реального часу. Мережевий характер навчання, що дає змогу вести заняття дистанційно – це головний плюс вебінару порівняно з традиційним семінаром, що вимагає фізичної присутності всіх його учасників в одній аудиторії. Разом з тим, таке заняття максимально наближене до безпосередньої взаємодії, оскільки дає змогу викладачеві вести зі студентами діалог в режимі реального часу. В сукупності це забезпечує порівняно невисоку собівартість організації занять-вебінарів за наявності необхідних технічних умов і зростання популярності вебінарів як ефективного форми стимулювання самостійної роботи студентів, можливості вибору індивідуального графіку навчання, місця та часу зустрічі з викладачем.

Другою популярною інтернет-технологією є освітній веб-квест – сайт в Інтернеті, з яким працюють студенти, виконуючи те чи інше навчальне завдання. Розробляють такі веб-квести для максимальної інтеграції Інтернету з його необмеженою кількістю корисної інформації в різні навчальні дисципліни на різних рівнях навчання. Вони охоплюють окрему проблему, навчальну дисципліну, тему, або можуть бути міжпредметними. Особливістю освітніх веб-квестів є те, що частина, або вся інформація для самостійної або групової роботи студентів знаходиться на різних веб-сайтах. Результатом такого навчання є публікація робіт у вигляді веб-сторінок і веб-сайтів у мережі Інтернет. Команда працює спільно, під керівництвом викладача та відчуває свою відповідальність за опубліковані в Інтернеті результати дослідження. Такі освітні технології сприяють вдосконаленню самостійної роботи студентів і формуванню у них нестандартного інноваційного мислення та його використання в процесі розв'язання професійних завдань.

Висновки. У ході дослідження ми дійшли висновку, що на формування інноваційного мислення в студентів інженерно-технологічного профілю впливає ціла низка факторів. По-перше, наявність мотиваційних прагнень досягти успіху в майбутній професійній діяльності, творчого потенціалу особистості, що характеризує міру можливостей здійснювати творчу діяльність, готовність і здатність до творчої самореалізації та саморозвитку, потяг до створення чогось нового, нестандартного, інноваційного. По-друге, розвиток партнерських відносин студентів і викладача, який вмє створити творчу навчальну атмосферу, цінувати та з повагою ставитися до творчості тих, кого навчає. По-третє, це створення творчого інформаційно-освітнього середовища, впровадження в освітню практику креативного, професійно-комунікативного навчання, в основі якого лежить діяльнісний підхід, спрямований на стимулювання активності студентів, зміну акцентів уваги під час навчання з пошуку правильних відповідей на розвиток умінь знаходити нестандартні рішення проблем. Четвертим, не менш важливим, фактором впливу на формування інноваційного мислення у студентів є активне впровадження сучасних інтернет-технологій в освітній процес,

що дає змогу інтенсифікувати процес навчання, зробити його більш динамічним, формувати дослідницькі вміння, розвивати комунікативні здібності, забезпечувати швидке й більш детальне опанування навчального матеріалу, розвивати пізнавальні здібності та розумові якості, більше заохочувати студентів до навчання.

Основні напрями подальших досліджень ми вбачаємо у визначенні провідних методологічних засад щодо формування інноваційного мислення в студентів інженерно-технологічного профілю при застосуванні інформаційних освітніх технологій.

Список використаної літератури

1. Атаманчук Ю. М. Партнерські відносини викладача і студента в навчанні: за і проти / Ю. М. Атаманчук // Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку. – 2009. – Вип. 4.
2. Егорова Г. И. Технологии развития интеллектуальной культуры будущего специалиста : учеб. пособ. / Г. И. Егорова. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. – 170 с.
3. Іваницький О. І. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / О. І. Іваницький. – Київ, 2005. – 41 с.
4. Интерактивные мультимедийные презентации – коммуникативные технологии нового поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ki4.ru/online-branding/36.html>.
5. Моляко В. О. Психологічна теорія творчості / В. О. Моляко // Обдарована дитина. – 2004. – № 6. – С. 2–9.
6. Решетняк С. Б. Розвиток творчого потенціалу студента у навчальному процесі ВНЗ Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах / С. Б. Решетняк. – 2013. – Вип. 31 (84). – С. 564–570.
7. Швай Р. І. Творче навчальне середовище для формування креативної особистості – Освіта та розвиток обдарованої особистості / Р. І. Швай. – 2013. – № 11 (18). – С. 14–18.
8. Швай Р. І. Теоретико-методичні засади розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики : монографія / Р. І. Швай. – Львів : Львівська політехніка, 2012. – 348 с.
9. Amabile T. M. Creativity in Context. Update to the Social Psychology of Creativity / T. M. Amabile. – Boulder : Westview Press, 1996. – 217 p.

Стаття надійшла до редакції 03.02.2015.

Шумельчик Л. Б. Формирование инновационного мышления у студентов инженерно-технологического профиля в условиях информационно-образовательной среды

В статье исследуются факторы, которые оказывают влияние на формирование инновационного мышления у студентов инженерно-технологического профиля в условиях информационно-образовательной среды.

Ключевые слова: *инновационное мышление, профессионально-коммуникационное обучение, информационно-образовательная среда, интернет-технологии.*

Shumelchik L. Innovative Thinking Formation Among Engineering Technological Students Under Conditions of Information and Educational Environment

The article aims to investigate factors that influence the innovative thinking formation among students of engineering and technological specialization under conditions of information and educational environment.

During our research, we found out that an innovative thinking formation is affected by a number of factors. Firstly, main factors are the motivational aspirations to succeed in their future careers, creative potential, desire to create something new, non-standard. Listed factors should be based on quickly-learning skills, general intelligence, perseverance, dedication and hard work. The second factor is partnerships between student and a teacher who know how to create the creative learning atmosphere, appreciate and respect the creativity of trainees.

The third one factor is the creation of information and learning environment, implementation of educational practice professional and communicative learning, based on the activity approach. And the last, but still important, is active usage of modern Internet technologies in the educational process that allows to intensify the learning process and make it more dynamic – to form research skills, develop communication skills and provide rapid and more complete mastery educational material, develop cognitive abilities and mental qualities, encourage students to learn.

The main directions of further research are identifying the definition of major methodological frameworks for an innovative thinking formation among students of engineering and technological specialization and applying information technologies in education.

Key words: *innovative thinking, professional communication training, information and educational environment, Internet technologies.*