

Тітова О. А. Особливості застосування проектної технології для розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю. *Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. м. Запоріжжя, 7-8 лют. 2020 р. Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2020. Ч. II. С. 41-46.

Напрямок 2. Сучасні технології в педагогічній науці

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

Тітова О.А.

*кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри іноземних мов*

*Таврійського державного агротехнологічного університету
імені Дмитра Моторного
м. Мелітополь, Україна*

Професійна підготовка сучасного інженера, зокрема для агропромислового виробництва, спрямована на розвиток у студента тих якостей, які забезпечать його здатність до майбутньої інноваційної інженерної діяльності, що визначено у вигляді вимог до змісту та результатів освіти у вищих навчальних закладах у стандарті вищої освіти та програмних компетентностей у освітньо-професійній програмі підготовки фахівців.

Освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів з агроінженерії визначається інтегральна компетентність майбутнього фахівця як «здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає застосування визначених теорій та методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов і вимог» [4, с. 5]. За переконанням низки вчених [1, 3, 7-9] підготовка студента інженерного напрямку, зокрема з агроінженерії, до майбутньої професійної діяльності, пов'язаної з розв'язуванням складних нестандартних задач, спирається на розвиток його творчого потенціалу, а саме мотиваційно-вольового, інтелектуально-креативного, продуктивно-діяльнісного та рефлексійного компонентів [5].

У перебігу підготовки студентів інженерних спеціальностей до інноваційної професійної діяльності у аграрних університетах, розвиток

творчого потенціалу майбутнього агроінженера, спирається і на усталені, і на сучасні надбання педагогічної теорії і практики у поєднанні із досягненнями науково-технічного прогресу.

Вивчення навчальних планів та робочих програм з дисциплін низки вітчизняних аграрних університетів дозволило констатувати, що розвиток творчого потенціалу у студентів інженерних спеціальностей відбувається під час лекцій, практичних, лабораторних занять, навчальних та виробничих практик, а також при виконанні курсових проєктів. Оскільки саме робота над курсовим проєктом має бути організованою таким чином, щоб симулювати студента до застосування раніше набутих професійних та методологічних знань, розкривати свій творчий потенціал та набувати досвіду самостійної технічної творчості, особлива увага з боку вчених приділяється дослідженню практики організації проєктної діяльності у аграрних університетах. Бесіди з викладачами і студентами Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Уманського національного університету садівництва та Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного дозволили виявити той факт, що задекларовані цілі проєктування (глибоке дослідження ключових питань з предмету у комплексі з іншими дисциплінами у рамках міждисциплінарних завдань, а також засвоєння алгоритму вирішення інженерно-технічної проблеми у вигляді закінченого, придатного для реалізації проєкту) не досягаються у реальності через низьку господарчу цінність завдань, слабкий професійний інтерес, формалізацію дій при виконанні проєкту, невисоку готовність і викладачів, і студентів працювати над відкритими нестандартними завданнями. Часто проєкти мають доволі обмежені цілі. Основний фокус – на відпрацюванні алгоритмів та навичок проєктування і розрахунку параметрів окремих вузлів. Зазвичай завдання формулюються таким чином, що у студентів не з'являється потреба особливої свободи у роботі над виявленням і формулюванням проблеми для проєкту: усі дії зведено до

стандартних процедур вибору параметрів з довідкових даних та підстановку їх у готові формули. Попри очевидний позитивний ефект від означеної діяльності (студенти опановують алгоритми розрахунків, досліджують взаємозв'язки між параметрами, засвоюють навички роботи із довідковими джерелами тощо), слід констатувати недостатню базу для саме інженерної творчості, до того ж бракує ситуацій для набуття та реалізації міждисциплінарного досвіду, який дозволив би майбутньому агроінженерові сприймати технічні засоби у АПК як цілісні системи та проваджувати комплексний підхід до проектування та модернізації обладнання. Виявляється і той факт, що наявні підходи до організації проектної діяльності у аграрних університетах не створюють умов для відпрацювання повного циклу проектування, спрямованого на задоволення потреб споживача. Випускники демонструють слабке уявлення про стандартний цикл проектування, відсутність навичок спілкування із споживачем для встановлення проблеми, яка потребує інженерного рішення та дуже слабку озброєність сучасними засобами професійної діяльності.

Оскільки дослідницька, навчально-пізнавальна та творча діяльність студента організовується навколо проблеми і реалізується у проектах, проектна технологія набуває ключового значення у процесі розвитку творчого потенціалу студентів агроінженерних спеціальностей. Для освітнього процесу вітчизняної вищої інженерної школи означена технологія не є інноваційною і активно використовується у вигляді курсових та дипломних проектів, що тісно пов'язані з курсовими, лабораторними та практичними роботами, результати яких застосовуються для прийняття інженерних рішень та їх перевірки. Хоча всі аспекти ефективної організації проектної діяльності було ретельно досліджено та описано ще у минулому сторіччі [2], слід зауважити що з тих часів на фоні ґрунтовних змін у суспільстві, економіці та агропромисловому виробництві підходи до проектування в аграрних університетах майже не змінилися, через що спостерігається таке зниження ефективності дослідницької та навчально-пізнавальної діяльності студентів під час роботи над традиційними проектами.

Шляхи покращення наявної ситуації ми вбачаємо у ретельному дослідженні, адаптуванні та впровадженні у освітній процес наукових результатів та практичного досвіду зарубіжних педагогів, адже вони констатують високу ефективність та результативність проектної технології [6].

Вивчення світового досвіду щодо застосування проектної технології при підготовці інженерів дає підстави сформулювати уявлення про процес проектної діяльності, організованої таким чином, щоб гарантовано досягати мети розвитку у майбутніх бакалаврів з агроінженерії здатності до вирішення нестандартних інженерно-технічних проблем. Алгоритм розв'язання задачі проектування майбутніми інженерами представимо через такі етапи:

- пошук: ідентифікація, усвідомлення, вивчення проблеми;
- формулювання проблеми таким чином, щоб досягти «ідеального кінцевого результату» (визначення протиріч, обмежень та вимог до «ідеального» рішення);
- організація (визначення цілей, підготовка ресурсів, тощо);
- винайдення ідей (генерування безлічі ідей рішення із застосуванням відповідних технік без критичного аналізу);
- критичний аналіз ідей з урахуванням вимог з прогнозуванням наслідків реалізації ідеї та прийняттям обґрунтованого рішення;
- післядія (у контексті інженерного проекту це ціла низка операцій реалізації ідеї від концепту до прототипу).

Завдання для проектів залежать від року навчання та тих навичок, які ставлять за мету відпрацювати: від дослідження означеного питання з підготовкою відео до розроблення конструкцій у співпраці з конструкторськими компаніями для реальних замовників. Як правило, над проектом працює група студентів з обов'язковим визначенням долі участі.

У загальному вигляді проект має передбачати розроблення концепції інженерного рішення та / або виготовлення прототипу чи дослідного зразку. Робота над проектом включатиме визначення проблеми та встановлення обмежень, відпрацювання концепції згідно з отриманими вимогами (наприклад,

створення ескізів) та представлення її у команді, вибір однієї концепції з низки представлених іншими учасниками, розроблення креслень та 3D моделей з подальшим друком на 3D-принтері тощо.

Робота, організована таким чином, над актуальними проблемами протягом навчання в університеті має за мету ознайомити студента аграрного університету з основними принципами і прийомами проектування, створення умов для їх засвоєння та відпрацювання алгоритму їх успішного застосування, а також «озброєння» сучасними методами та засобами професійної діяльності, тобто формування у майбутнього агроінженера раціональної системи розв'язання проблеми.

Література:

1. Джеджула О. М. Сучасні освітні технології у професійній підготовці фахівців аграрного профілю: колективна монографія викладачів Вінницького національного аграрного університету та технологічно-промислового коледжу ВНАУ / За ред. О. М. Джеджули. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 214 с.
2. Зиновьев С. И. Учебный процесс в советской высшей школе. Москва: Высшая школа, 1975. 316 с.
3. Кошук О. Б. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців із агроінженерії : автореф. дис. ... док. пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2019. 38 с.
4. Освітньо-професійна програма «Агроінженерія» першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство». Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет, 2016. 38 с.
5. Тітова О. А. Структура творчого потенціалу інженера аграрного профілю. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» К.: Міленіум, 2016. Вип. 253. С. 289-297.
6. Cachia R., Ferrari A., Ala-Mutka K., Punie Y. Creative Learning and Innovative Teaching. Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. 62 p. URL: <http://europa.eu>.
7. Graaff E., Kolmos A. Characteristics of Problem-Based Learning. *International Journal of Engineering Education*, 2003. 19 (5). P. 657-662.
8. Graham R. UK Approaches to Engineering Project-Based Learning : Report on Bernard M. Gordon MIT Engineering Leadership Program, 2010. URL: <http://web.mit.edu/gordonelp/ukpjblwhitepaper2010.pdf>
9. Project Lead The Way. Official site. URL: <https://www.pltw.org/>