

Particular attention is drawn to the curves of practical utility. The plan of research of prominent curves with methodological instructions and recommendations is proposed.

Key words: *research activities, research abilities, educational researches, prominent curves, flat curve, higher mathematics, a technical college.*

В. В. Грубінко

доктор біологічних наук, професор

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка, м. Тернопіль

v.grubinko@gmail.com

А. В. Степанюк

доктор педагогічних наук, професор

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка, м. Тернопіль

alstep@tntu.edu.ua

СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Одним з основних завдань сучасної освітньої політики є забезпечення якості освіти, адекватної темпам розвитку суспільства і трансформації природного середовища. Ключовим принципом освіти є орієнтація на результат: фундаментальна підготовка випускника, орієнтована на забезпечення його мобільності та здатності до адаптації у динамічному соціальному і виробничому середовищі; володіння професійними якостями на рівні конкурентоспроможності; мотивація подальшого удосконалення особистості. Виконання цих завдань здійснюється через комплекс змін, що формують інноваційне науко-освітнє середовище. Тому ключовим принципом освітньої діяльності є науковість та прогностичність – побудова (встановлення) стійких зв'язків змісту навчання з науковими дослідженнями [1].

Діяльнісний принцип організації біологічної освіти дозволяє через спостереження, дослідження і аналіз природних явищ і процесів, лабораторне і натурне експериментування, імітаційне і натурне моделювання на всіх рівнях організації природи (від молекули, через клітини, до організму, популяції, екосистем і біосфери), виробляти необхідні компетенції у фахівця. Зміст біологічної освіти дає можливість гносеологічного розвитку (удосконалення) уявлень про природу: знання про природу (організація на всіх рівнях складності, функції, процеси, взаємозв'язки, стійкість і розвиток біологічних та екологічних систем) → біологічне мислення → біологічний (екологічний) світогляд → біо-(еко-)етика → біологічна (екологічна) культура [2]. Для реалізації принципу науковості в умовах навчання здійснюються пошуки технологій поєднання наукової (дослідницької) і навчальної діяльності та механізмів оцінки наукових досягнень студентів.

Нині широко використовуються традиційні форми наукової (дослідницької) роботи: підготовка наукових рефератів та участь у наукових семінарах, конференціях; організація дослідницької діяльності в межах лабораторно-практичних занять; участь в роботі гуртків, факультативів; робота в колективах наукових лабораторій, кафедр; підготовка і публікування наукових матеріалів тощо. Однак такі форми діяльності студентів, як показує досвід, є достатньо ефективними і мають ряд недоліків: зміст навчальної діяльності і наукових досліджень мають розбіжності; організація навчання є домінуючою, а науково-дослідницька діяльність є підпорядкованою освітній діяльності, здійснюється додатково і вимагає окремих організаційних, матеріальних і часових ресурсів; науково-дослідна робота оцінюється як окремий вид діяльності і недостатньо враховується при оцінці якості підготовки фахівця і стосується переважно осіб, які проявили інтерес до такого виду діяльності.

Однак основним недоліком навчально-наукового дослідництва є виокремлення для параметрування обмеженої кількості (інколи одного або декількох) статистичних характеристик об'єктів, що не дає можливості адекватно оцінити характер біологічних (екологічних) явищ, а характеристика процесів в кращому випадку є вкрай наближеною до дійсності, але часто не відображає дійсності. У результаті цього наукова і практична цінність дослідницьких проектів (індивідуальні навчально-дослідні завдання, курсові та дипломні роботи, наукова робота в лабораторіях) є малоефективними, враховуючи затрати на експериментальні дослідження, а у студентів складається хибне уявлення про «легкість» і «простоту», разом з тим «вагомість», досягнення ними наукового результату.

Ми розробили систему формування дослідницьких умінь майбутніх учителів біології, що передбачає включення науково-дослідної компоненти у навчальну діяльність суб'єкта навчання як постійну органічну складову. В її основу покладені такі положення:

- дослідницька діяльність – це ієрархічна, педагогічно керована система взаємодії суб'єктів, що спрямована на пізнання природи і в результаті якої виникає суб'єктивно нове знання або його нова якість і оволодіння студентами дослідницькими уміньми;

- види дослідницьких умінь різних ієрархічних рівнів такі: *базові* (порівнювати, аналізувати та коригувати твердження, класифікувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, визначати зв'язок

будови і функцій, доводити і аргументувати, технічні уміння); *тактичні* (відбирати, аналізувати, представляти наукову інформацію; висувати гіпотези та аргументувати їх; працювати з графічним організатором; використовувати та вибудовувати моделі; проводити лабораторні дослідження за заданим планом; окреслювати напрямок експерименту; визначати об'єкт і предмет дослідження; проводити статистичну обробку результатів; формувати висновок за результатами експерименту); *стратегічні* (проводити цілісний аналіз дослідження за його описом, планувати дослідження, проводити теоретичне та експериментальне дослідження) [4];

• дослідницькі уміння здатні до саморозвитку: досвід дослідницької діяльності через рефлексію стимулює мотивацію до виходу на вищий рівень дослідницьких умінь. Новий досвід діяльності стимулює подальше вдосконалення дослідницьких умінь (Г. Ягенська);

• формування дослідницьких умінь відбувається з врахуванням їх структури. Насамперед, формується мотиваційний компонент шляхом пошуку цікавих форм, прийомів, оригінальних засобів навчання. При систематичному вмотивованому здійсненні дослідницької діяльності формуються когнітивний та операційний компоненти дослідницьких умінь. Активізуються процеси рефлексії. Якщо студент приймає цю діяльність як необхідну, сформованість мотиваційного компонента переходить на вищий рівень, формується стійка внутрішня мотивація. Це, в свою чергу, стимулює до розширення дослідницької діяльності, у процесі якої на вищий рівень підіймається когнітивний та операційний компоненти. Відповідно, студентом здійснюється аналіз проведеної діяльності та її відповідність внутрішнім потребам, активізується рефлексія. Дослідницька діяльність вибудовується як співпраця викладача та студентів у дослідженні біологічних об'єктів, вирішенні теоретичних проблем. При цьому формуються механізми взаємної позитивної індукції між суб'єктами дослідницької діяльності.

Система формування дослідницьких умінь передбачає впровадження у науково-освітній процес таких педагогічних умов: дослідження актуальних наукових проблем з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки; інтенсифікація наукових досліджень у наукових школах та науково-дослідних центрах і лабораторіях, а також забезпечення їх високої якості та збільшення числа конкурентної наукової продукції; розширення та зміцнення інформаційної та технологічної баз наукової діяльності з метою оптимізації підготовки студентів та задоволення їх інтересів і здібностей; зміцнення наукових зв'язків навчальних і науково-дослідних установ.

Підсумовуючи, виокремимо науково-дослідні параметри біологічної освіти: застосування інноваційних технологій навчання на основі поєднання дослідницьких, імітаційних та діяльнісних елементів; забезпечення становлення раціоналістичного мислення, рефлексивності; здійснення інноваційної політики як з боку викладача, так і з боку студента (оновлення та розробка змістових і діяльнісних компонентів освіти, інформаційних засобів, вироблення навичок моделювання природних процесів).

Література

1. Грубінко В.В. Формування дослідницьких умінь школярів і студентів на основі теорії біологічних систем / В.Грубінко // Наук. записки Тернопільського нац. пед. ун-ту. Сер. Педагогіка. – 2011. – № 5. – С. 151–158.
2. Грубінко В.В. Інноваційне освітньо-наукове і соціокультурне середовище у вищому навчальному закладі як умова освітньої євроінтеграції / В. В. Грубінко. – К.: НПУ ім. М. Драгоманова. «Нова парадигма». – Вип. 65, ч. 1. – 2007. – С. 253–261.
3. Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу: Монографія / А. В. Степанюк. – Вид. 2-ге, переробл. й доповн. – Тернопіль : Вид-во «Вектор», 2012. – 228 с.
4. Ягенська Г. В. Формування дослідницьких умінь учнів 7-9 класів на уроках і в позакласній роботі з біології : [методичний посібник] / Г. Ягенська. – Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2011. – 108 с.

Анотація. Грубінко В.В., Степанюк А.В. Система формування дослідницьких умінь майбутніх учителів природничих дисциплін. *Запропоновано систему науково-дослідних умов вищої біологічної освіти: застосування інноваційних технологій навчання шляхом поєднання дослідницьких, імітаційних та діяльнісних елементів; забезпечення становлення раціоналістичного мислення, рефлексивності; інноваційність діяльності викладача та студента; оновлення змістових і діяльнісних компонентів.*

Ключові слова: *система, дослідницька діяльність, природнича освіта, вчитель.*

Аннотация. Грубинко В.В., Степанюк А.В. Система формирования исследовательских умений будущих учителей естественных дисциплин. *Предложена система научно-исследовательских условий высшего биологического образования: применение инновационных технологий обучения путем сочетания исследовательских, имитационных и деятельностных элементов; обеспечение становления рационалистического мышления, рефлексивности; инновационность деятельности преподавателя и студента; обновление содержательных и деятельностных компонентов.*

Ключевые слова: *система, исследовательская деятельность, естественнонаучное образование, учитель.*

Summary. Grubinko V., Stepanyuk A. System of formation of research competetion of future teachers of natural Sciences. *The proposed system of the research conditions the highest biological education: the use of innovative learning technologies through a combination of research, simulation and activity elements; formation of rational thinking, reflexivity; innovation activity of the teacher and the student; update informative and activity components.*

Key words: *system, research activity, science education, teacher.*

Л. О. Денищева

кандидат педагогических наук, профессор

Московский городской педагогический университет, г. Москва

denisheva@inbox.ru

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МАГИСТРАНТОВ В СВЕТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПЕДАГОГА

В настоящий момент система российского образования характеризуется тем, что **на всех ступенях** обучения в требованиях к его результатам говорится о необходимости развития самостоятельности обучающихся, о развитии творческого потенциала (будь то школа, ВУЗ или система повышения квалификации).

ВУЗ, работающий по современным нормативным документам, должен реагировать на постановку государством таких целей, а педагогический ВУЗ, осуществляющий подготовку будущих учителей, учитывать необходимость реализации указанных требований в двух основных направлениях:

8.научить будущего учителя общеобразовательной школы организовывать учебный процесс, обеспечивающий развитие самостоятельности и творческого потенциала учащихся,

9.создать условия обучения в ВУЗе, при которых магистрант получит **собственный опыт** самостоятельной творческой работы, без которого невозможно научить ученика в школе, т. е. успешно выполнять функции современного педагога¹.

При обучении по новым модулям, где предусматривается более половины учебного времени отвести самостоятельной работе, правомерно задать вопрос, готовы ли наши магистранты к такой деятельности. Анализ различных видов деятельности в бакалавриате (откуда приходят на учебу в магистратуру) показывает, что и в межсессионный период, и при семестровой аттестации студентов большая часть учебной работы сопряжена с изучением и воспроизведением фундаментальных теорий, с поиском, структурированием и представлением материала из различных источников, и т.п. И при этом мало времени уделяется применению изученного для конструирования учебного процесса, то есть творческой переработке теоретических знаний для организации обучения конкретной теме или разделу программы курса математики.

Анализ российских и зарубежных публикаций, в которых описываются подходы к оценке образовательных достижений школьников, показывает, что, в основном, проверяются четыре уровня освоения учебного материала (прямое применение знаний, применение знаний в стандартной ситуации, применение знаний в измененной ситуации, размышления) различающиеся по степени самостоятельности учащихся, которая проявляется при решении поставленных задач. Проанализируем, как по этим же уровням можно «расположить» различные виды деятельности, в которые вовлечены наши будущие магистранты (таблица 1).

Таблица 1

Распределение видов деятельности бакалавров по степени самостоятельности

Степень самостоятельности	Виды деятельности
Воспроизведение теории	Реферат, сообщение (обзор публикаций) по теме, презентация и пр.
Применение теории в стандартной ситуации	Реализация теоретических положений в стандартной учебной ситуации: разработка фрагмента урока, конспект урока или внеурочного мероприятия и пр.
Применение теории в измененной ситуации	Реализация теоретических положений, где требуется реконструкция стандартной учебной ситуации: курсовые, дипломные работы, индивидуальные задания.
Рассуждение – поиск решения проблемы	Выбор подходящей теории или соединение нескольких теорий, обеспечивающих решение проблемы: исследовательская работа.

¹ Профессиональный стандарт педагога