

РОЗВИВАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ У ФОРМУВАННІ ЇХ ГОТОВНОСТІ ДО МАЙБУТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ АГРОІНЖЕНЕРІЇ

Бондар Марія Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: 0000-0002-8437-4602

e-mail: sergiybondar@ukr.net

Плавинська Олександра Володимирівна

ст. викладач

Сумський національний аграрний університет

ORCID: 0000-0003-2837-2087

e-mail: alekscandrawl@ukr.net

Статтю присвячено дослідженню ролі процесу контролю навчальних досягнень студентів вищого навчального закладу у формуванні їх готовності до професійного саморозвитку як майбутніх фахівців з механізації сільського господарства. У вищій аграрній освіті на перший план висувається актуальне завдання – створення умов, які забезпечують ефективний професійний саморозвиток творчого потенціалу особистості студента. Досягти високого рівня розвитку і підготовки майбутніх професіоналів можливо через нові, переосмислені підходи до змісту та організації процесу контролю навчальних досягнень студентів. У дослідженні обґрунтовуються тези стосовно того, що головним завданням всіх видів контролю навчальних досягнень студентів є перевірка виконання кінцевої мети професійного навчання – сформованості багатокomпонентної структури технічного мислення та інженерних і навчально-пізнавальних умінь, тобто перевірки того, чи досягло технічне мислення, структуру якого ми формували, рівня готовності до майбутньої інженерної діяльності за обраним фахом.

Ключові слова: особистісно-розвивальне навчання, контроль, навчальні досягнення, професійний саморозвиток.

DOI: <https://doi.org/10.32845/msnau.2019.1-2.7>

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.

Випускник вищого навчального закладу має бути високо кваліфікованим фахівцем відповідної галузі. Проте, чи є він професіоналом у своїй галузі? Адже, професіонал має бути орієнтований на роботу з реальними справами у досить складних і швидкоплинних виробничих умовах, для нього важливо вирішити проблему. Він готовий наполегливо шукати і знаходити нові продуктивні знання, у тому числі й в інших сферах виробництва. Тобто, професіонал володіє крім суто галузевих знань ще й усвідомленою, нормальною потребою (звідси — спонуканням → мотивом) самостійно і постійно навчатися новому [1]. Проведений аналіз виявив суперечність між необхідністю підвищення рівня пізнавальної самостійності студентів та обмеженими можливостями наявних дидактичних засобів, які не повною мірою враховують відбір змісту, методів та педагогічних можливостей контролю навчальних досягнень студентів [2]. У більшості випадків контроль використовується тільки для перевірки ступеня засвоєння знань, запам'ятовування навчального матеріалу, тобто з його допомогою контролювалась в основному пам'ять, знання а не перевірка того, чи досягло технічне мислення, структуру якого ми формували, рівня готовності до майбутньої самостійної інженерної діяльності.

З огляду на зазначене, у вищій аграрній освіті на перший план висувається завдання створення умов, які забезпечують професійний саморозвиток творчого потенціалу особистості студента. Досягти високого рівня розвитку і підготовки майбутніх професіоналів можливо через нові, переосмислені підходи до змісту та організації контролю навчальних досягнень студентів [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Концепцію розвивального навчання розробив у 30-х роках ХХ століття Л. Виготський, який обґрунтував визначальні принципи цієї дидактичної теорії. Гіпотеза Л. Виготського про розвивальне навчання стала експериментально перевірятися з кінця 1950-х рр. Праці С. Рубінштейна, О. Леонтєва, Г. Костюка, Н. Менчинської, А. Запорожця та інших. Як і Л. Виготський, О. Леонтєв виходив з того, що розвиток здібностей людини, особистості в цілому здійснюється в процесі оволодіння суспільним досвідом, який закріплюється у засобах виробництва, книгах, мові тощо [4]. Провідною ідеєю концепції О. Кабанової-Меллер є таке положення: в розумовому розвитку учня суттєву роль відіграють прийоми навчальної роботи (планування, самоконтроль, організація учіння й відпочинку, управління своїми пізнавальними інтересами, увагою), на основі яких в учнів формуються навчальні уміння й навички [5, с. 7]. Концепції провадження контролю в процесі навчання розглядалися видатними педагогами минулого – Я. Коменським, К. Ушинським В. Сухомлинським. Теоретичні аспекти контролю навчальних досягнень студентів розглянуті в наукових дослідженнях Л. Виготського, Д. Чернилевського, С. Архангельського, Ю. Бабанського, А. Кузьмінського, В. Аванесова, І. Підласого та ін. [6]. Досвід організації професійної освіти США свідчить, що контроль навчальних досягнень спрямований на мотивування активної пізнавальної діяльності студентів, їхньої самостійної роботи, оцінювання динаміки індивідуальних досягнень і комплексних умінь студентів, тобто оптимальній реалізації навчальної та розвивальної функції контролю [8]. Отже, основну увагу дослідників сконцентровано на тому, що майбутньому спеціалісту потрібно не тільки успішно займатися в системі відповідної фахової підготовки, а й весь час працювати над

собою, професійно саморозвиватися та самовдосконалюватися [9]. Разом із тим, цей процес буде ефективним за наявності виразних педагогічних умов контролю виконання кінцевої мети навчання – сформованості багатокомпонентної структури технічного мислення та інженерних і навчально-пізнавальних умінь.

Формулювання цілі. Метою статті є дослідження ролі контролю навчальних досягнень студентів у формуванні готовності до професійного саморозвитку в галузі агроінженерії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Передумовою прояву елементів творчості в навчальному процесі під час вивчення загальноінженерних дисциплін є обов'язкова наявність певних базових знань, способів дій, які сформовані в результаті репродуктивного способу організації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців агроінженерної галузі сільськогосподарського виробництва. З метою контролю сформованості базових знань ми широко використовували тестовий контроль (під час перевірки готовності студентів до виконання лабораторних робіт, практичних занять, розрахунково-графічних робіт, для виставлення проміжної атестації тощо). Тестування є однією з найбільш технологічних форм проведення автоматизованого контролю з параметрами якості, якими можна управляти. У цьому аспекті жодна з відомих форм контролю знань студентів порівняти не може.

Нині розробники мають у своєму розпорядженні велику кількість видів тестових завдань. При цьому в питанні їх класифікації фахівці застосовують різні підходи. Так, В. Безпалько виділяє форми і види тестових завдань залежно від рівня засвоєння знань, на вияв якого вони спрямовані. Для учнівського рівня — тести на пізнання, відмінності і класифікацію, для алгоритмічного — тести-підстановки, конструктивні і типові задачі, для евристичного — тести-задачі, рішення яких вимагає певного перетворення типових алгоритмів рішення, а для творчого — тести, що дозволяють проявити творчі здібності [8].

Разом з тим В. Аванесов виділяє [10] завдання першої форми з вибором однієї правильної відповіді, однієї найбільш правильної відповіді, з вибором кількох правильних відповідей. Якщо до тестових завдань даються готові відповіді на вибір (як правило одна правильна, а інші – неправильні), то такі завдання називають завданнями з вибором однієї правильної відповіді. Вибір правильної відповіді породжує істинне судження, а неправильної – неістинне. Третього не дано. Тому в кожному завданні з вибором однієї правильної відповіді остання має бути такою, що надає однозначність замислу самого завдання й не допускає суперечливих думок у студентів. Другий варіант завдань цієї ж першої форми використовується для перевірки порівняльних знань – з вибором однієї найбільш правильної відповіді з числа відповідей, що правильні в різній мірі. Третій варіант завдань першої форми містить не одну, а кілька правильних відповідей. Це завдання з вибором кількох правильних відповідей.

У другій формі завдання сформульовано так, що готової відповіді немає а кожному студенту під час тестування відповідь приходиться вписувати самому у відведеному для цього місці. Такі завдання можна назвати завданнями відкритої форми [10].

Тестові завдання, де елементам однієї множини потрібно поставити у відповідність елементи іншої множини,

можна назвати завданнями на встановлення відповідності між елементами множин. Це третя форма завдань.

І нарешті, у тих випадках, коли потрібно встановити послідовність інженерних розрахунків, дій, кроків, операцій, термінів застосовуються завдання на встановлення правильної послідовності. Це четверта форма тестових завдань.

Приблизно такої ж думки притримується й К. Інгенкамп, який відзначає, що для практичних цілей контролю знань достатньо відрізнити вільну форму відповідей і форму, що передбачає вибір відповідей з кількох запропонованих [11, с. 92]. Кожна форма, що використовується для контролю знань має кілька видів завдань. До відкритої форми відносяться завдання на доповнення й на встановлення правильної послідовності, а до закритої форми — з вибором відповіді та на встановлення зв'язку (або класифікації). К. Інгенкамп, крім того, вважає, що до відкритої форми контрольних тестів необхідно зарахувати і завдання у вигляді короткої відповіді й мікротвору [11]. Кожна з перерахованих форм тестового контролю дозволяє перевірити специфічні види загальноінженерних знань, а також використати відповідні їм контрольні матеріали. Вибір форм залежить від мети тестування й змісту тесту, від технічних можливостей і рівня підготовленості викладачів у галузі теорії і методики тестового контролю знань.

Для тестування навчального матеріалу із загальноінженерних дисциплін, найбільш придатною є перша форма тестових завдань із вибором однієї правильної відповіді з 4-6 наведених у тесті. За допомогою даної форми можна контролювати не тільки наявність, а й продовжувати формувати:

1. Наочно-образну складову технічного мислення;
2. Понятійну складову технічного мислення;
3. Мову техніки.

Багаторічний викладацький досвід та проведені експериментальні дослідження показують, що розвивальні можливості контролю навчальних досягнень студентів найкраще реалізуються при використанні тестових завдань відкритої форми. Такі тести дозволяють перевірити, крім запам'ятовування певної суми знань з дисципліни, також здатність творчого оперування знаннями при відповіді на поставлені контрольні запитання.

Методика проведення такого контролю передбачала включення студентів у тестування без попереднього попередження. Тестування проводилось письмово і його тривалість – 30 хв. Кожний студент отримував індивідуальний тест і мав право при підготовці письмової відповіді залучати будь-яку довідкову літературу. Ця обставина дозволяє наблизити проведення контролю навчальних досягнень студентів до реальних умов роботи інженера на виробництві і сприяла встановленню позитивного емоційного фону. Кожний тест містив 10 запитань, з яких: 40 % складали запитання на запам'ятовування певної суми теоретичних знань; 60 % — запитання на здатність студента творчо застосовувати одержані теоретичні знання.

Запитання типу: «Яких заходів повинен вжити інженер-конструктор у такій-то розрахунковій ситуації, якщо ... ?» Або ж давалися неповні умови для вирішення розрахунково-конструкторських задач і студент має відповісти, які в них дані не вказані і якими можна «задаватись» самому і чому тощо. Останній тип запитань – основний, який вимагає від студента глибокого розуміння методів розрахунку і причинно-наслідкових зв'язків у них. Приклад змісту типового тесту даного типу

приведено в табл. 1.

Рубіжний тематичний контроль передбачав контроль і самоконтроль за ходом процесу розвитку особистості, формування у неї творчого технічного мислення й інженерних умінь та навичок при виконанні інженерних розрахунків з окремих тем.

Критеріями рубіжного тематичного контролю були характеристики оволодіння інформацією на рівні творчості з основних тем курсу дисципліни. Для цього кожному студентові

видавались особисті, комплексні домашні завдання для самостійного виконання. Крім того, зазначене домашнє завдання містило дані для проведення невеликої дослідницької роботи. Перевірка повноти цього невеликого самостійного дослідження, узагальнених висновків та пропозицій, що зроблені студентом, показували його творчі можливості й уміння виконувати продуктивну загально інженерну діяльність, яка має характер суб'єктивної новизни на основі засвоєної ним інформації.

Таблиця 1.

Приклад тесту для контролю рівня сформованості творчого технічного мислення

1) Потрібно зробити орієнтовний розрахунок вала. Ваші дії.
2) Вкажіть рекомендовані кути нахилу зубів циліндричних косозубих коліс.
3) Напишіть умову, при якій передача вважається довго працюючою при розрахунку на згин ?
4) Що таке нереверсивна передача ?
5) Яких заходів може вжити конструктор для зменшення міжосьової віддалі a_w при проектуванні передачі? (Передача додається).
6) Які параметри зубчастої передачі вимагають уточнення після того, як передача спроектована ?
7) Яких заходів може вжити конструктор для зменшення дійсного контактного напруження прямозубої циліндричної передачі ?
8) Що може запропонувати конструктор, якщо Z_Σ при проектуванні прямозубої циліндричної передачі виходить дуже великим ($Z_\Sigma > 200$) ?
9) Яких заходів може вжити конструктор для збільшення дійсного контактного напруження в зубах прямозубої циліндричної передачі ?
10) Як визначається розрахункове допустиме напруження згину для тривало працюючої реверсивної передачі ?

Запитання рубіжного контролю складені так, щоб перевіряти не просто рівень засвоєння студентами тих або інших знань, а й здатність майбутнього інженера осмислено, творчо оперувати ними. Інформація про хід цього процесу допомагала студентам у самонавчанні, своєчасному виявленні та усуненні ще недопрацьованого ними матеріалу. Викладачу така інформація давала можливість вносити коригування у процес навчання.

Рубіжний тематичний контроль проводився двічі. Перший етап рубіжного контролю – перевірка змісту комплексних індивідуальних домашніх завдань, що виконані письмово. Другим етапом є захист кожної теми домашнього завдання за спеціально розробленими контрольними тестами комбінованої форми. Хоча поставлені запитання стосуються матеріалу конкретного завдання, але умови розрахунку і кінематична схема принципово видозмінені. Саме тому така форма захисту домашнього завдання вимагає широкої теоретичної підготовки студента з теми, творчого підходу до рішення пропонувананих нетипових задач, перевіряє його уміння здійснювати перенос знань та умінь у нестандартні розрахункові ситуації [12]. Критеріями рубіжного контролю служили як вищевказане, так і засвоєння студентом принципів і правил конструювання, уміння виконувати аналіз конструкцій, вибирати доцільну конструкцію з типових, що враховує специфіку розрахункової схеми, здатність пропонувати усно та графічно свої конструктивні рішення.

Рубіжний тематичний контроль дозволив впевнитись у повноті і правильності засвоєння знань та умінь, виявити недоопрацювання в діяльності окремих студентів, з'ясувати їх слабкі місця у процесі самоконтролю, а також недоліки в навчальному процесі та внести своєчасно коригування.

Для реалізації розвивальних можливостей контролю навчальних досягнень студентів важливе значення має письмова п'ятихвилинка з вирішення конструкторської проблеми, що проводиться на початку лекції. Вона має за мету збудити і мобілізувати інженерну думку, активізувати студентів, залучити їх до самостійного рішення невеликих реальних задач,

що взяті з практичної діяльності інженера, і, таким чином, ввести студентів до творчої лабораторії конструктора і винахідника. Зміст п'ятихвилинки складають переважно творчі задачі і призначення її – психологічно готувати студента до зустрічі з проблемними ситуаціями різного ступеня складності у майбутній професійній діяльності.

Проблемні запитання п'ятихвилинки повинні відповідати таким вимогам:

- мають бути короткими і доступними для студента, тобто щоб він зміг відповісти на них, спираючись на свій особистий теоретичний та практичний досвід; вимагати порівняно невеликої глибини проробки навчального матеріалу, не мають бути безвихідними;
- повинні бути сформульовані так, щоб служити способом ознайомлення студента з окремими евристичними прийомами технічної творчості (морфологічний аналіз, синтез, окремі елементи теорії рішення винахідницьких задач тощо);
- щоб можна було на основі запитань організувати дискусію, «мозкові атаки» тощо, тобто вони мають торкатися визначення максимальної кількості недоліків технічних об'єктів, що розглядаються, а також вимагати від студента пропозицій, які дозволяють усунути ці недоліки у нових виробках відповідно до сучасного рівня розвитку техніки та технологій;
- містити потенційно велику кількість варіантів рішення, тобто бути багатоваріантними;
- мають будуватися на наочному матеріалі (ескізах, кресленнях, схемах, натурних деталях тощо);
- містити запитання, які вимагають критики нераціональних, помилкових для даних умов роботи рішень;
- запитання мають стосуватися пройденого матеріалу, різноманітних аспектів проблемних ситуацій (технології виготовлення, складання, розбирання, експлуатації, ремонту тощо);
- орієнтувати на правильне визначення кінцевої мети або виявлення того, що перешкоджає одержанню бажаного

результату, відшукав раціональні засоби, які ведуть до кінцевої мети;

- відповіді студентів у письмовій формі мають бути максимально короткими, що розкривають суть пропозиції і коротку аргументацію, без переписування умов проблемної задачі.

Суттєво сприяє реалізації розвивальних можливостей контролю проведення поточного опитування студентів на практичних і лабораторних заняттях із використанням простих і нестандартних виробничих ситуацій [12]. Останні характеризують особливі умови та обмеження, суперечливі вимоги технології виготовлення й конструювання, виробничі труднощі тощо. Перед студентами ставляться питання, які вимагають проведення технічної експертизи, видачі дозволів на використання заготовок або деталей, операцій, що виконані з відхиленнями від креслення через порушення технології виготовлення, оцінювання рацпропозицій [13, 14].

Для вирішення частини проблемних ситуацій студент повинен самостійно виконати невелике теоретичне дослідження. При цьому йому потрібно сформулювати проблему і осмислено застосувати для її вирішення фундаментальні знання з дисципліни, в обов'язковому порядку залучаючи довідкові матеріали для аргументованого захисту своєї точки зору. При вирішенні цієї проблеми майбутній фахівець повинен виявити творчий підхід, кмітливість, продемонструвати володіння інтелектуальними вміннями (наприклад, вміння вести теоретичний аналіз ситуацій, проводити бесіду з викладачем на професійному рівні відповідно до логічної схеми: проблема → судження → умовивід). При цьому належить показати вміння передбачати результати вирішення проблеми, здатність бачити недостатні та надлишкові дані, вміння поставити себе на місце виробника, професійно сформулювати питання до нього (тобто показати свою виробничу підготовку), висловлювати технічно коректною своєю думку [15]. Ілюстрацією до цих ситуацій, як правило, служить конструкція редуктора (розріз), або схема його виконання, або зовнішній вигляд редуктора без розрізів.

Друга частина проблемних ситуацій — із галузі інженерної практики. Як правило, додається натурна деталь, її ескіз, фото зруйнованої поверхні (знімок поверхні, що виконаний за допомогою електронного мікроскопа). Такі проблемні ситуації вимагають від студента розробки конкретної творчої технічної пропозиції та її теоретичного обґрунтування із залученням довідкової літератури, яка дозволить виявити рівень сформованості багатокomпонентної структури творчого технічного мислення. Наведемо приклади таких типів теоретичних проблем і проблемних запитань.

1. Ви – технічний експерт. Відбулась поломка косозубої циліндричної передачі редуктора. Зубчаті колеса доставлені Вам на технічну експертизу. Визначте причини виходу з ладу даної передачі. Як проведете аналіз аварії? Який вихід Ви можете запропонувати для відновлення роботоздатності передачі і редуктора в цілому? Свої пропозиції обґрунтуйте теоретично. (До даної проблеми додаються натурні деталі, що вийшли з ладу, і фотознімок зруйнованої поверхні).

2. Ви — конструктор. Передача закрита, циліндрична косозуба. При виготовленні зубчатого колеса на заводі не витримали задану Вами на кресленні шорсткість поверхні зуба 1,6, а дають тільки 3,2. Як конструктор, чи дозволите Ви дане відхилення як виключення? Якщо не даєте дозволу, то

запропонуйте вихід з даної виробничої ситуації. Аргументуйте свої рішення.

3. Ви – технічний експерт. Вам на відзив передали наступну рацпропозицію: замінити матеріал вала шестерні прямозубої циліндричної передачі редуктора Сталь 40 ХН на більш дешевий Сталь 45, залишивши без зміни твердість зубів, і підвищити ступінь точності з 8 на 7. Редуктор знаходиться в цеху. Аргументуйте свою точку зору на доцільність даної пропозиції.

Як видно з наведених прикладів, фактично рішення конкретної виробничої проблеми включає дві підпроблеми:

а) за зруйнованою поверхнею конкретної деталі студенту необхідно гіпотетично виявити і теоретично обґрунтувати причини передчасного руйнування, використовуючи накопичений теоретичний багаж знань, проявляючи при цьому добру орієнтацію в сучасній довідковій технічній літературі;

б) продумати свої пропозиції конструкторського і технологічного характеру по відновленню роботоздатності деталі для даної конкретної виробничої ситуації і доказати теоретично ці варіанти.

Отже, під час проведення поточного контролю знань, навчально-пізнавальних та інженерних умінь студентів умовно можна виділити наступні етапи роботи студента:

I. Побачити проблему і сформулювати її;

II. Висунути теоретично обґрунтовані аргументи на захист своєї гіпотези;

III. Проаналізувати ситуацію і «запросити» при необхідності у викладача відсутні дані;

IV. Для доказу гіпотези залучити необхідну довідкову технічну літературу;

V. Запропонувати декілька варіантів конкретного рішення проблеми, обґрунтовуючи найбільш раціональний для конкретних умов варіант.

Проведення поточного контролю засвоєного матеріалу за даною формою дозволяє об'єктивно виявити і оцінити розуміння законів фізики та процесів, що відбуваються у конструкціях, механізмах машин та їх деталях, вміння студентів на сучасному професійному рівні вільно оперувати одержаним обсягом теоретичних знань, здатність давати гаму суб'єктивно нових пропозицій з розрахунку і конструювання машин і механізмів, самостійно виконувати багатоваріантний аналіз технічних рішень, теоретично обґрунтувати вибір раціонального варіанту тощо. За якісними відповідями студента викладач має можливість за багатьма параметрами перевірити здобутий ним обсяг знань із дисципліни, об'єктивно і точно оцінити комплексну сформованість багатокomпонентної структури творчого інженерного мислення.

У дослідженні критеріями оцінювання обрані самостійність і суб'єктивна новизна пропонованих рішень, їх кількість та рівень інтелектуальної активності студента (репродуктивний, перехідний, творчий). Підсумковий контроль сформованості творчого технічного мислення, навчально-пізнавальних та інженерних умінь майбутніх фахівців аграрників проводився під час іспиту та захисту курсового проекту.

Перший етап – захист курсового проекту. Проектування будь-якої машини або споруди складається з конструювання та розрахунку, ці поняття тісно пов'язані між собою. Тут проводилась перевірка сформованості багатокomпонентної структури технічного мислення, навчально-пізнавальних

та інженерних умінь на матеріалі методик конструювання й встановлення можливості студента видавати суб'єктивно нові конструктивні рішення або пропозиції стосовно удосконалення конструкцій різних типів редукторів.

Другий етап – іспит. Перевірка здійснювалась на матеріалі індивідуальних, комплексних контрольних завдань теоретичного напрямку. Зміст контрольних завдань дозволяв перевіряти засвоєння методик розрахунків на прикладі типових деталей з'єднань, що широко застосовуються у сільсько-господарському машинобудуванні.

Результати порівняльного дослідження дали змогу зробити висновок щодо суттєвих переваг показників студентів експериментальних груп перед контрольними (табл. 2.) [1, 2]. Зокрема, навчальні досягнення цих студентів, які реєструвалися за результатами поточного та підсумкового

(іспит з курсу, захист курсового проекту) контролю були значно вищими порівняно з результатами навчання студентів контрольного масиву. Під час іспиту більшість студентів вільно оперували необхідними технічними термінами, ґрунтовно володіли уміньми розрахунків деталей, вузлів, передач.

На захисті курсового проекту студенти вільно відтворювали технічні знання в логічній послідовності та взаємозв'язку, демонстрували умінь виявляти недоліки у конструкціях вузлів та деталей і їх усунення, професійно вирішувати виробничо-технічні проблеми. Про зрушення у розвитку технічного творчого мислення свідчить і факт участі 26% студентів експериментальних груп у щорічній олімпіаді, тоді як у контрольних групах бажання взяти участь у цьому змаганні виявили лише 14% студентів.

Таблиця 2.

Розподіл студентів експериментальних і контрольних груп за рівнями навчально-пізнавальної діяльності ($K_{(1)}$, $K_{(2)}$ – контрольні групи; Е – експериментальні групи; %) [2]

Заміри	Групи	Рівні навчально-пізнавальної діяльності студентів		
		Репродуктивний	Перехідний	Творчий
На початку експерименту	$K_{(1)}$	34,60	48,07	17,33
	$K_{(2)}$	36,36	49,09	14,55
	Е	37,62	44,56	17,82
В кінці експерименту	$K_{(1)}$	30,00	48,00	22,00
	$K_{(2)}$	25,45	52,72	21,83
	Е	20,00	51,00	29,00
Приріст	$K_{(1)}$	- 4,6	- 0,7	+ 4,67
	$K_{(2)}$	- 10,91	+ 3,66	+ 7,28
	Е	- 17,62	+ 6,44	+ 11,18

Отримані результати графічно відображені на (рис. 1).

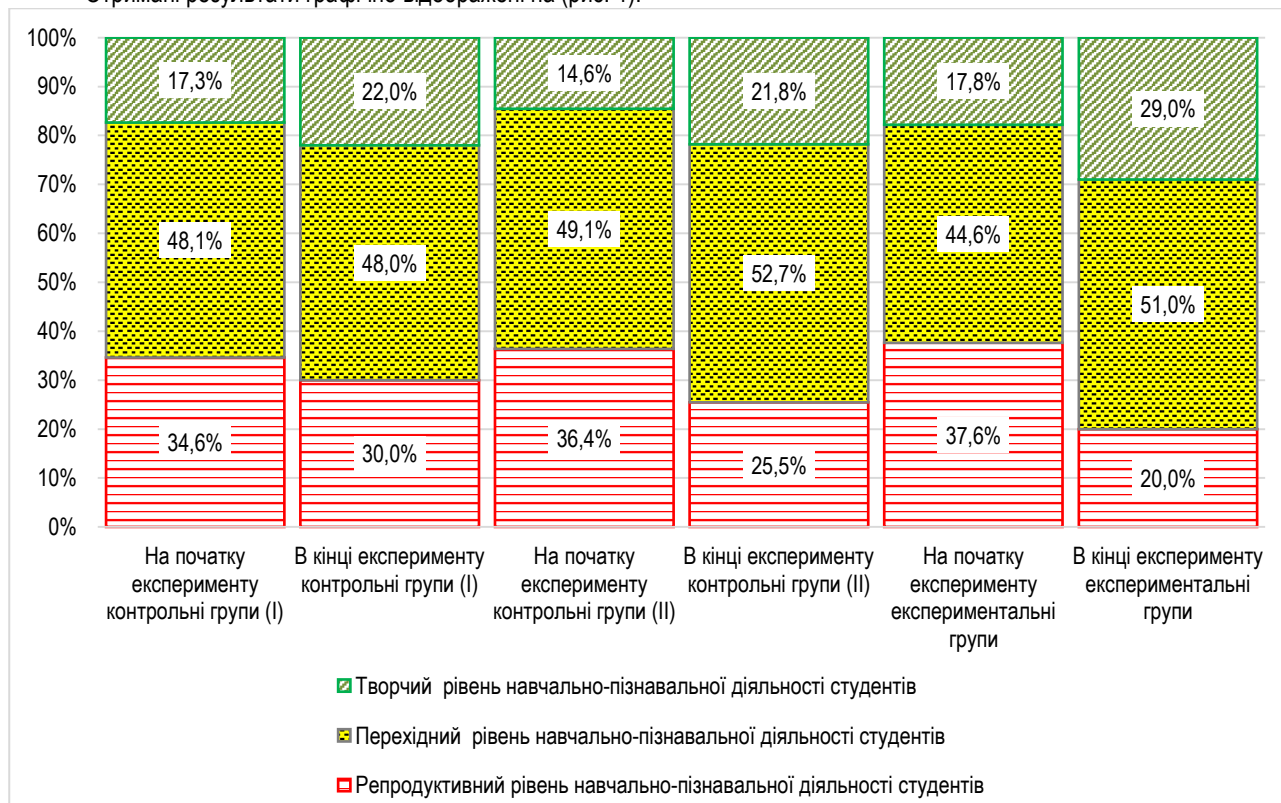


Рис. 1. Розподіл студентів експериментальних і контрольних груп за рівнями навчально-пізнавальної діяльності

Ефективність використаної методики розвивального навчання відсвічує динаміка рівнів сформованості навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні курсу „Деталі машин і основи конструювання” у формувальному експерименті: на закінчення експерименту 29% студентів експериментальних груп демонстрували творчий рівень навчально-пізнавальної діяльності, тоді як в контрольних групах таких студентів налічувалося 22%; до перехідного рівня було віднесено 51% студентів експериментальних груп і 48% студентів контрольних груп. Було констатовано на репродуктивному рівні 20% і 30% студентів відповідно в експериментальних і контрольних групах.

Висновок. Реалізація розвивальної функції контролю навчальних досягнень здійснюється за рахунок залучення студентів у пошукову продуктивну діяльність, що спрямована

на вирішення реальних інженерних проблем і проблемних ситуацій. Стандартизований тестовий контроль, в основі якого лежить застосування сучасних комп'ютерних технологій, є важливим компонентом сучасного інноваційного навчання, що сприяє розвитку творчого технічного мислення і формує інженерні уміння майбутнього фахівця-аграрника. Це дає змогу підвищити частоту контролю та його всеосяжність, диференціювати та індивідуалізувати контроль за навчально-пізнавальною діяльністю студентів, що позитивно позначається на формуванні їхньої потребо-мотиваційної сфери та професійно-пізнавальних інтересів. Встановлено необхідність систематичного контролю і самоконтролю за просуванням студентів у творчій пізнавальній діяльності, при цьому основним критерієм оцінювання є суб'єктивна новизна рішень ними інженерних проблем і задач.

Список використаної літератури:

1. Трансформація самостійної навчальної діяльності у готовність до професійного саморозвитку засобами технологій особистісно орієнтованого навчання : Монографія. / [М. М. Бондар, Л. М. Журавська, Е. О. Остапенко та ін.]. – Ніжин : АСПЕКТ – Поліграф, 2016, — 752 с.: іл.
2. Бондар М. М. Розвивальне навчання майбутніх аграрників засобами загальноінженерних дисциплін / Бондар М. М. – Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф». 2007. – 240 с.: іл.
3. Остапенко Е.О. До питання про визначення важливості саморозвитку професійно значущих якостей студентів фінансово-економічного профілю / Е.О. Остапенко // Тренінгові технології як засіб формування знанневих і практичних компетенцій: досвід факультетів і кафедр : зб. матеріалів наук.-метод. конф. (Київ, 3-4 лют. 2009 р.). – К. : КНЕУ, 2009. – Т. 2. – С. 603-605.
4. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. / Леонтьев А. Н. 4-е изд. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 584 с.
5. Кабанова-Меллер Е. Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственного развития учащихся / Е. Н. Кабанова-Меллер. – М.: Просвещение, 1968. – 288 с.
6. Савченко О.Я. Контроль і оцінка результатів навчання // Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. – К.: Грамота, 2012. – 504 с.
7. Кальнік О. Контроль навчальних досягнень у системі освіти США : досвід для України [Електронний ресурс] Олександр Кальнік – Режим доступу: /http://77.121.11.9/bitstream/PolNTU/324/1/Kalnik_Kontrol_Navch_Dosyagnen_U_SSHA.pdf (дата звернення 10.02.2017 р.). – Назва з екрана.
8. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. / В. П. Беспалько – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
9. Словник-довідник з професійної педагогіки / [ред.-упоряд. А. В. Семенова]. –Одеса: Пальміра, 2006. –272 с.
10. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. / В. С. Аванесов – М.: Центр тестирования, 2002. – 239 с.
11. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. / Ингенкамп К. – М.: Педагогика, 1991. – 240 с.
12. Журавська Л. М. Системний підхід щодо організації самостійної роботи студентів у вищій школі / Журавська Л. М. // Придніпровський науковий вісник. – Дніпропетровськ, 1998. - № 127 (194). - С. 24-33.
13. Манько, В. М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін / В. М. Манько // Соціалізація особистості: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. – К.: Логос, 2000. – Вип.2. – 153-161с.
14. Манько В. М. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання майбутніх інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва: дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04 / Володимир Миколайович Манько; Тернопіль. нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. – Київ, 2005. – 400 с.
15. Зінченко В. О. Формування професійної спрямованості студентів економічних спеціальностей на початковому етапі навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. О. Зінченко. – Луганськ, 2008. – 20 с.

Бондарь М.Н., Плавинская А.В.

Развивающие возможности контроля знаний студентов в формировании их готовности к будущей деятельности в области агроинженерии

Статья посвящена исследованию роли процесса контроля знаний студентов высшего учебного заведения в формировании их готовности к профессиональному саморазвитию как будущих специалистов по механизации сельского хозяйства. В высшем аграрном образовании на первый план выдвигается актуальная задача – создание условий, обеспечивающих эффективное профессиональное саморазвитие творческого потенциала личности студента. Достичь высокого уровня развития и подготовки будущих профессионалов возможно через новые, переосмысленные подходы к содержанию и организации процесса контроля знаний студентов. В исследовании обосновываются положения о том, что главной

задачей всех видов контроля знаний студентов является проверка выполнения конечной цели профессионального обучения – сформированности многокомпонентной структуры технического мышления, а также инженерных и учебно-познавательных умений, то есть проверки того, достигло ли техническое мышление, структуру которого мы формировали, уровня готовности к будущей инженерной деятельности по выбранной специальности.

Ключевые слова: личностно-развивающее обучение, контроль, учебные достижения, профессиональное саморазвитие.

Bondar M.M., Plavynska O.V.

Educational opportunities monitoring academic progress of students in shaping their readiness for future activities in ahroinzheneriyi

The article studies the role of process control of educational achievements of students of higher educational institution in the formation of their readiness for professional self-development as future specialists in agricultural mechanization. In Higher Agricultural Education highlights the important task - to create conditions that ensure effective professional self-development of creative potential of students. To achieve a high level of development and training of future professionals is possible through a new, redefined approach to the content and organization of the process control of educational achievements of students. In the thesis, the thesis to the effect that the main task of all types of control of educational achievements of students is to test the performance of the ultimate goal of professional training - forming multicomponent structure technical thinking and engineering, educational and cognitive abilities that check whether the achieved technical thinking, structure which we formed, the level of preparedness for future engineering of the chosen specialty.

Key words: personal development training, control, educational achievements, professional self-development.

Дата надходження до редакції: 27.03.2019