

Іванчук А. В., кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри технологічної освіти,
економіки і безпеки життєдіяльності

*Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна*

ПЕРЕФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТІВ ЯК ЗАСІБ МОТИВОВАНОГО ЇХ СПРИЙНЯТТЯ МАЙБУТНІМИ УЧИТЕЛЯМИ ТЕХНОЛОГІЙ

Відомо, що загальнотехнічна підготовка є основою фахової підготовки майбутніх учителів технологій. Вона реалізується за допомогою технічних навчальних дисциплін, взятих із навчального плану підготовки інженерів. Зокрема – це навчальні дисципліни «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Опір матеріалів», «Деталі машин» тощо. У педагогічних вищих навчальних закладах вказані навчальні дисципліни мали однойменні назви, але нині вони інтегровані в навчальну дисципліну «Робочі машини». Інтеграція загальнотехнічних навчальних дисциплін зумовлена переважно принциповою відмінністю компетенцій фахової компетентності майбутніх вчителів технологій від компетенцій фахової компетентності майбутніх інженерів. Навчальна дисципліна «Робочі машини» спрямована на формування технічного світогляду майбутніх учителів технологій. Однак реальні успіхи педагогічних навчальних закладів у формуванні технічного світогляду майбутніх учителів технологій у цілому скромні. У цьому відношенні Т. Рютманн і Х. Кіппер, аналізуючи науковий спадок фундатора інженерної педагогіки Адольфа Меліцинека, звертають увагу на ефект «скляні очі» при викладанні технічних дисциплін [3, с. 16]. На практиці ефект «скляні очі» ще більш яскравіший при підготовці майбутніх учителів технологій, чим при підготовці майбутніх інженерів. На його виразність впливає низка чинників, аналіз яких тема окремого дослідження, проте деякі з них можна назвати. До категорії базових,

на нашу думку, належить складність сприйняття навчального матеріалу технічних дисциплін, відібраного з відповідних технічних наук. Науковий стиль технічних наук майже без змін переноситься до навчальних посібників технічних дисциплін. Априорі приймається, що студент підготовлений, тобто має належний рівень шкільної підготовки з основ наук та відповідний рівень природничо-наукової підготовки, отриманої у вищому навчальному закладі. Однак реалії зовсім інші. Крім цього відбір і структурування навчального матеріалу технічних навчальних дисциплін для майбутніх учителів технологій за інерцією виконується з навчальних посібників для технічних вищих навчальних закладів, відбір навчального матеріалу в яких детермінований потребами проектно-конструкторської діяльності в машинобудуванні, що не сприяє формуванню мотивації у майбутніх учителів технологій. Вказане протиріччя між змістом технічних навчальних дисциплін та навчально-пізнавальними можливостями студентів педагогічних вищих навчальних закладів можливо вирішити шляхом переформування технічних текстів. Розкриття сутності переформування текстів для технічних навчальних дисциплін і стало метою нашого дослідження.

Нині існує Клагенфуртська наукова школа інженерної педагогіки. Базовими принципами цієї школи є надання переваги інтерактивним лекціям та індуктивним методам навчання [3, с.15]. «Дуже важливе у начальному процесі усне та наочне спілкування. Але особливе значення має легко зрозуміле спілкування» [3, с.13]. Як бачимо, фактор розуміння навчального матеріалу технічних дисциплін у Клагенфуртській науковій школі інженерної педагогіки належить до базових. У ній використовується концепція зрозумілості Лангера і Шульца та Туна і Тауша, заснована на принципах простоти, регулярності, впорядкованості (поділ навчального матеріалу на частини) і чіткості [3, с.13]. Вміння зробити навчальний матеріал зрозумілим А. Меліцінек називає основною вимогою до викладача технічних навчальних дисциплін. «...викладач технічних навчальних дисциплін буде мати успіх лише випадку, якщо зможе просто і коротко пояснити важливі для розуміння теми...» [3, с.13]. Т. Рютманн

і Х. Кіппер переконані, що «...студенти найкраще навчаються лише тоді, коли відчувають потребу знати навчальний матеріал» [3, с.17]. Потреба ж у технічному навчальному матеріалі буде за умови, що від матиме практичне спрямування. Відповідно Т. Рютманн і Х. Кіппер стверджують, що системотворчим чинником технічної підготовки майбутнього вчителя має стати практично орієнтоване технічне навчання [3, с.13].

Згідно до сучасної концепції технологічної освіти до одного з основних її результатів належить сформованість у випускника навчального закладу основ техніко-технологічної культури. Оскільки базовим компонентом будь-якої культури є світогляд людини, в нашому випадку науково-технічний, то технічні знання повинні бути світоглядними. Так як ядром технічного світогляду є науково-технічна картина світу, виникає проблема вибору об'єкту, на базі якого буде сформоване вказане ядро. У вітчизняній педагогічній науці був період політехнічної загальноосвітньої школи. Є низка наукових напрацювань щодо принципу політехнізму, політехнічних знань, політехнічної культури школяра тощо. Вони представлені в численних публікаціях відомих вітчизняних і зарубіжних вчених, наприклад, Д. Тхоржевського, В. Сидоренка, В. Курок, П. Атугова, В. Полякова, С. Шабалова та ін. Функція політехнічної культури полягала у допомозі в сприйнятті випускником середньої школи сучасного виробництва та спрямуванні його на професійне самовизначення у різних галузях сучасного виробництва. Зрозуміло, що при такому підході політехнічні знання повинні були бути узагальненими, тобто легко переноситися на структурні компоненти сучасного виробництва, зокрема на техніку, технології та управління виробництвом. Оскільки базовий елемент техніки – це машина, то вітчизняний вчений Д. Тхоржевський в якості об'єкта для формування ядра політехнічного світогляду школяра пропонував вибрати технологічну машину, зокрема сверлильний і токарний верстати. Деякі науковці обґрунтовували прийняття за об'єкт для формування ядра науково-технічного узагальненої схеми робочої машини двигун → привід → робочий орган, серед них А. Іванчук, В. Сидоренко, В. Туташинський та ін. [2]. Підставою для переходу від

технологічної машини до узагальненої схеми робочої машини, запропонованої Д. Тхоржевським, була потреба формування науково-технічного світогляду в майбутніх учителів технології, який більший за об'ємом, чим політехнічний світогляд. У названій схемі найбільш узагальненим компонентом є привід машини, а його найменшим функціональним елементом – механічні передачі (зачепленням, тертям). У механічних передачах відбувається передача в просторі обертального руху та перетворення його кінематичних і силових параметрів, тому вони обґрунтовано вибрані в низці публікацій А. Іванчука як об'єкт для формування ядра науково-технічного світогляду школярів і студентів [2].

Таким чином, механічна передача як основний компонент приводу машини розглядається в якості базового елементу не лише сучасного виробництва (промислових технологій), а і техносфери взагалі. Знання про механічні передачі будуть мати світоглядні властивості, якщо стосуватимуться різних видів робочих машин та розкриватимуть процеси, пов'язані з передачею механічного руху та перетворенням його параметрів. Відомо, що технічні знання бувають таких типів: призначення технічного об'єкту, будова технічного об'єкту, його принцип дії та проектно-конструкторські розрахунки. Системотворчою основою світоглядних знань стає розкриття суті принципів дії механічних передач зачепленням і тертям. Характерно, що всі принципи дії механічних передач супроводжуються різними технічними явищами, одні з яких покращують показники корисних функцій механічних передач, а інші – погіршують. Тому, на нашу думку, доступне формулювання технічних текстів про технічні явища в механічних передачах для майбутніх учителів технологій має значне світоглядне значення та сприятиме усуненню ефекту «скляних очей» А. Меліцинека.

Цікавим засобом для формування доступних технічних текстів є наративне оповідання. Наратив іманентно притаманний людській сутності. Він задіює рефлексію для формування людиною різних розповідних життєвих історій. Відповідно викладач технічних дисциплін, засвоївши сутність

технічних явищ у наявній технічній літературі, повинен вміти розробляти наративи про технічні явища, в яких відобразити власний шлях, який призвів до розуміння технічного явища, користуючись по-можливості знаннями основ наук, формальною логікою та життєвим досвідом (дотримуватися принципу доступності). О. Афанасьєв стверджує, що «...за рахунок дослідження наративів можна з'ясувати природничо-наукові і технічні тексти, зрозуміти основи будь-якого виду діяльності людини..» [1, с.73]. Разом з тим він зауважує, що не всі види технічних навчальних матеріалів мають наративні властивості. За його переконаннями дедуктивні виведення та класифікації не є наративними [1]. Для написання наративу необхідно поставити чітку мету, розробити сюжет як темпоральну послідовність подій і фактів. О. Афанасьєв відводить адекватності сюжету головну роль у наративі і стверджує, що сюжет об'єднує в ціле актом рефлексії події та спрямовує оповідання до поставленої мети. [1].

Отже, вибір технічних об'єктів як системотворчої основи світоглядних технічних знань та широке використання наративних оповідань сприятимуть мотивованому вивченню технічних дисциплін майбутніми вчителями технологій.

Література:

1. Афанасьев А. И. Репрезентативная и конституирующая функции нарратива в гуманитарном знании. Філософія та політологія в контексті сучасної культури. 2013. Вип.6. С. 70 – 74.

2. Іванчук А. В. Машинознавча складова загальнотехнічної підготовки майбутніх учителів технологій в контексті реалізації культурологічної концепції технологічної освіти. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, досвід, проблеми. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. Вип. 50. С. 276 – 280.

3. Ruutmann Tiia, Kipper Hants Klagenfurt School of Engineering Pedagogy by Adolf Melezinek as the Basis of Teaching Engineering. International Journal of Engineering Pedagogy. Vol.6. Issue 3.2016. P. 11 – 18.