

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ В АСПЕКТІ ЇХНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО КЕРІВНИЦТВА ТЕХНІЧНОЮ ТВОРЧІСТЮ УЧНІВ

Олександр Щирбул

У статті наводяться результати педагогічного дослідження рівня теоретичної підготовленості студентів при вивченні ними дисципліни «Технічна творчість з методикою викладання».

In the article results over of pedagogical research of level of theoretical preparedness of students are brought at a study by them disciplines «Technical creation with the method of teaching».

Сучасні зміни в системі загальної середньої освіти, процеси гуманізації та гуманітаризації навчання, орієнтація шкільної підготовки на індивідуальний підхід до кожного учня вимагають від вищої педагогічної школи впровадження такої системи навчальної діяльності, використання таких методів і форм роботи зі студентами, котрі найкраще сприяють професійній підготовці майбутніх учителів до роботи з учнями в аспекті розвитку їхнього творчого потенціалу.

Оскільки творчий потенціал учня може реалізовуватися в різних напрямках залежно від багатьох зовнішніх і внутрішніх чинників то, на наше переконання, допомоги учневі розвинути свої творчі технічні здібності, створити сприятливі умови для такого розвитку повинні, насамперед, учителі трудового навчання. Щоб успішно виконати це завдання, учитель сам має бути людиною творчою та, безперечно, володіти необхідними професійними знаннями, уміннями й навиками організації цілеспрямованого навчально-виховного процесу.

Вивчаючи проблему підготовки майбутніх учителів трудового навчання до організації та керівництва технічною творчістю учнів, ми прийшли до висновку, що така підготовка повинна мати комплексний, систематичний характер [4, с.179]. Це означає, що знання, уміння й навички, котрі студенти здобувають при вивченні дисципліни “Технічна творчість з методикою викладання” та при вивченні інших дисциплін природничо-математичного й технічного спрямування мають складати єдину систему, яка спрямована на розвиток творчих технічних здібностей майбутніх учителів трудового навчання, на розвиток їхніх професійних здібностей, на здатність майбутніх педагогів залучати учнів до технічної творчості.

Крім цього, в аспекті набуття студентами знань, умінь і навичків ми підтримуємо погляд відомого психолога Я.О. Пономарьова, який вважає, що для творчого розвитку

важливі не самі собою знання, а їхня структура, психологічний тип засвоєння знань, котрий визначається діяльністю, в якій ці знання набуваються [3, с.269]. Виходячи з таких міркувань, ми вважаємо, що для підготовки майбутнього вчителя як організатора й керівника технічною творчістю учнів студенти при вивченні дисципліни «Технічна творчість з методикою викладання» повинні здобути «структурні» знання, тобто знання, які надовго залишаться в пам'яті студента і які він зможе відтворити й використати для розв'язання певної технічної або педагогічної проблеми. На наш погляд, «структурні» знання дають можливість студенту розуміти загальні закони й закономірності розвитку технічної творчості у всіх її аспектах, виявляти міжпредметні та міждисциплінарні зв'язки, уміти аналізувати, критично оцінювати, зіставляти, систематизувати, здобувати необхідну інформацію, використовувати набутий досвід для розв'язання проблем у нетрадиційних ситуаціях і т.п.

Отже, щоб підготувати студента до майбутньої педагогічної діяльності в аспекті розвитку технічної творчості учнів, необхідно створити такі педагогічні умови, котрі забезпечували б можливість набуття «структурних» знань, умінь і навичок практичної роботи. У нашому розумінні педагогічні умови – це система взаємопов'язаних елементів навчального процесу, які спрямовані на виконання основного завдання – підготовку висококваліфікованого вчителя, здатного до творчої професійної діяльності.

Тому під час вивчення дисципліни «Технічна творчість з методикою викладання» педагогічними умовами, що сприяють ефективному навчально-виховному процесу, є: система лекційних, семінарських, практичних занять; завдання самостійної та науково-дослідної роботи; індивідуальні творчі завдання як теоретичного, так і практичного змісту; система оцінювання й корекції знань і вмінь студентів; матеріально-технічне та методичне забезпечення тощо.

Залежно від того, як названі педагогічні умови організації навчально-виховного процесу у взаємодії із внутрішніми психологічними чинниками (мотивація студента, його зацікавленість у кінцевому результаті роботи, бажання в майбутньому займатися педагогічною діяльністю та ін.) впливають на підготовку вчителя, ми можемо говорити про певний рівень такої підготовки. Звичайно, що рівень підготовки студента визначається багатьма параметрами, які можуть мати як якісну, так і кількісну оцінку. Наприклад, кількісно оцінити певною мірою можна рівень розвитку технічного мислення студентів за допомогою психологічних тестових методик, рівень активності студентів при проведенні семінарських занять, їхні вміння висловлювати свої думки, доводити правильність власних суджень, рівень виконання завдань самостійної роботи, індивідуальних творчих завдань та ін.. Але рівень сформованості стійких навичок практичної діяльності, на нашу думку, об'єктивно кількісно оцінити досить складно, оскільки цей важливий елемент підготовки майбутнього вчителя формується протягом значного часу. Незважаючи на це, студенти отримують якісні оцінки за виконання практичних завдань у ході роботи та кількісні оцінки за кінцевим результатом їхньої практичної діяльності.

Ураховуючи, що студенти навчаються за кредитно-модульною системою, то загальна оцінка, яку ми вважаємо найбільш об'єктивним виміром рівня підготовленості студента, оцінкою, яка враховує усі види діяльності студента, є середньозваженим балом, що визначається за відомою формулою [2, с.63]:

$$CB = \frac{\sum_{i=1}^n B_i T_i}{\sum_{i=1}^n T_i}, \text{ де } n - \text{кількість навчальних модулів; } B_i - \text{бал за } i\text{-й модуль;}$$

T_i – час на засвоєння i -го модуля або блока i -го підсумкового контролю.

Щоб з'ясувати, наскільки з часом змінюється рівень підготовленості студентів, які опанували дисципліну «Технічна творчість з методикою викладання», наскільки знання, вміння й навички, здобуті майбутніми педагогами, відповідають критерію структурності, визначеного нами, протягом трьох років ми проводили педагогічні дослідження. У педагогічному експерименті взяли участь 28 студентів денної форми навчання, котрі при вивченні дисципліни «Технічна творчість з методикою викладання» опанували лекційний курс, семінарські та практичні заняття, виконували завдання самостійної роботи та ін.. Для оцінювання кожного виду роботи використовувалася однакова система оцінювання знань.

Отже метою цієї публікації є: по-перше, навести й проаналізувати результати педагогічного експерименту, по-друге, за допомогою методів математичної статистики показати достовірність отриманих даних.

Перш ніж перейти до аналізу результатів педагогічного дослідження, ми зупинимося на деяких важливих аспектах. По-перше, для проведення педагогічного експерименту ми обрали псевдопаралельний експеримент, оскільки кількості респондентів недостатньо для формування експериментальної та контрольної групи. По-друге, у процесі проведення педагогічного експерименту ми з'ясовували, як набуті знання студенти можуть використовувати через три місяці після вивчення дисципліни, тому, на наш погляд, усі респонденти перебували в однакових зовнішніх педагогічних умовах, і пасивні фактори за цей час не могли значно впливати на кінцеві результати. Таким чином, проведення псевдопаралельного експерименту із зазначеною кількістю студентів ми вважаємо можливим. По-третє, для проведення дослідження ми розробили тести, які містять п'ятдесят завдань із семи тем дисципліни «Технічна творчість з методикою викладання». Звичайно, що використання тестових методик має свої як позитивні, так і негативні моменти [5, с.158], тим більше, що рівень знань, умінь і навичок студентів з технічної творчості у більшості випадків визначається не здатністю студента констатувати факти, відтворювати інформацію, а здатністю студента висловлювати власні думки, критично оцінювати, аналізувати, систематизувати та ін. Тому при розв'язанні тестових завдань студенти мали можливість не тільки обирати відповіді із запропонованого переліку, а й детально пояснювати свій вибір або пропонувати власний варіант відповіді.

Наприклад, тестове завдання з теми «Методи активізації творчості» передбачено серед перелічених методів активізації творчості вибрати ті, які належать до методів психологічної активізації творчості:

А) Мозковий штурм Б) Синектика В) Морфологічний аналіз Г) Метод контрольних запитань Д) Функціонально-вартісний аналіз, а також дати відповідь (пояснення):

Оцінювання результатів виконання тестових завдань проводилося за чотирирівневою шкалою, де за кожне завдання студент мав можливість отримати максимально п'ять балів. Оскільки зміст тестових завдань передбачав активізацію теоретичних знань і вмінь, то за наслідками виконання усієї роботи студент отримував середній бал, який співрозмірний з оцінкою, отриманою ним після опрацювання семінарських занять.

Таким чином, після проведення педагогічного експерименту ми мали, з одного боку, оцінки, отримані студентами за опанування семінарських занять, з другого боку – оцінки, отримані ними, за виконання тестових завдань.

Залежно від того, як ці дві оцінки співвідносяться між собою, ми висували три гіпотези.

Перша гіпотеза (H_0) – рівень теоретичних знань і вмінь майбутніх педагогів не змінився. Отже, наше припущення про те, що створені педагогічні умови вивчення дисципліни “Технічна творчість з методикою викладання” позитивно впливають на формування “структурних” знань, є правильним.

Друга гіпотеза (H_1) – рівень теоретичних знань і вмінь студентів поліпшився (за умови, якщо оцінки, отримані студентами за виконання тестових завдань, вищі, ніж їхні оцінки, отримані за семінарські заняття). Така гіпотеза теж має право на існування, оскільки студенти третього курсу не завершують процес навчання, тому можливо, що інші дисципліни технічного спрямування сприяють тому, щоб студенти підтримували й поліпшували рівень “структурних” технічних знань.

Третя гіпотеза (H_2) – рівень теоретичних знань і вмінь знизився. Таке припущення означає, що, створені нами педагогічні умови вивчення дисципліни “Технічна творчість з методикою викладання” не дають позитивного результату в аспекті формування “структурних” знань, тобто знань, які надовго залишаються в студента і які він може завжди використати для розв’язання певних технічних проблем.

В результаті педагогічного експерименту частина студентів показала як нижчі, так і вищі результати, порівнюючи з оцінками, отриманими за семінарські заняття (табл. 1).

Таблиця 1

№ з/п	Бали		Допоміжні розрахунки		
	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	2	3	4	5	6
1	5	5	25	25	25
2	5	5	25	25	25
3	5	5	25	25	25
4	5	5	25	25	25
5	5	4,8	24	25	23,04
6	5	5	25	25	25
7	4,2	4,8	20,16	17,64	23,04
8	4	4,2	16,8	16	17,64
9	4	3,8	15,2	16	14,44
10	4	3,8	15,2	16	14,44
11	4	4,6	18,4	16	21,16
12	4,2	4,4	18,48	17,64	19,36
13	4,5	4,4	19,8	20,25	19,36
14	4,5	5	22,5	20,25	25
15	4	4,2	16,8	16	17,64
16	4,5	5	22,5	20,25	25
17	3	3	9	9	9
18	3,8	3,6	13,68	14,44	12,96
19	3,8	4	15,2	14,44	16

1	2	3	4	5	6
20	3	3	9	9	9
21	3	2,6	7,8	9	6,76
22	3	3	9	9	9
23	3,4	3,2	10,88	11,56	10,24
24	3,2	3	9,6	10,24	9
25	3	3,4	10,2	9	11,56
26	3	3	9	9	9
27	3	2,8	8,4	9	7,84
28	3	2,5	7,5	9	6,25
Сума	110,1	111,1	454,1	448,71	461,73
Серед.	3,932143	3,967857			
SS	15,78107	20,90107			
SP	17,23893				
r	0,95				
S	0,14	0,17			
t-критерій		0,6			

Розраховуємо ймовірність помилкового відхилення гіпотези – рівень значущості зі звичайним значенням $p = 0.05$. Беремо вибірку й для отриманих даних, визначаємо статистичний критерій та ймовірність того, яка з гіпотез є статистично правильною.

Статистичні розрахунки проводилися за наступними кроками (для полегшення обчислення результатів ми скористалися програмою Microsoft Excel):

1. Знаходимо суму квадратів відхилення по X та Y.

$$SS_x = \sum X^2 - \frac{\sum(X)^2}{N}; \quad SS_x = 15,78; \quad SS_y = \sum Y^2 - \frac{\sum(Y)^2}{N};$$

$$SS_y = 20,90;$$

2. Знаходимо суму скорегованих добутків X та Y.

$$SP = \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{N}; \quad SP = 17,24;$$

3. Знаходимо коефіцієнт кореляції.

$$r = \frac{SP}{\sqrt{SS_x SS_y}}; \quad r = 0,95;$$

4. Знаходимо стандартні похибки.

$$S_x = \sqrt{\frac{SS_x}{N(N-1)}}; \quad S_x = 0,14; \quad S_y = \sqrt{\frac{SS_y}{N(N-1)}}; \quad S_y = 0,17;$$

5. Знаходимо стандартну похибку різниці середніх арифметичних.

$$S_{x-y} = \sqrt{(S_x^2 + S_y^2 - 2rS_xS_y)}; \quad S_{x-y} = 0,06;$$

6. Обчислюємо t-критерій Стьюдента.

$$t = \frac{X_s - Y_s}{S_{x-y}}; \quad t = 0,6;$$

Отримане значення $t < t_{\text{таб}}$ (t – критерій Стьюдента; $t_{\text{таб}} = 2$ при $df = 2(n-1) = 54$), отже вважаємо правильною нульову гіпотезу, яка дає підстави стверджувати, що рівень теоретичних знань студентів з часом значно не змінився. Отже, створені педагогічні умови вивчення дисципліни «Технічна творчість з методикою викладання» сприяють тому, що в студентів формуються «структурні» теоретичні знання, знання, які вони можуть використовувати в майбутньому для розв'язання різного роду проблем організації і керівництва технічною творчістю шкільної молоді.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бабанський Ю. К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
2. Положення про організацію навчального процесу в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка / Уклад.: Козир І.А., Рябець С.І. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2006. – 80 с.
3. Пономарев Я. А. Психология творчества и педагогика. – М.: Педагогика, 1976. – 280 с.
4. Щирбул О. М. Деякі проблеми підготовки майбутніх учителів трудового навчання до керівництва технічною творчістю школярів. Інноваційні технології в професійній підготовці вчителя трудового навчання: проблеми теорії й практики: Зб. наук. праць. /Полтавський держ. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. – Полтава: ПДПУ, 2007. – Вип. 2. – С. 177–183.
5. Щирбул О. М. Проблеми діагностики творчих здібностей учнів у загальноосвітній школі. Наукові записки. – Вип. 60.– Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВЦ КДПУ. ім. В. Винниченка – 2005.– Частина 2.– С. 155 –159.
6. Щирбул О. М. Технічна творчість з методикою викладання: Навчально-методичний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2008. – 120 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Щирбул Олександр Миколайович – асистент кафедри загальнотехнічних дисциплін та методики трудового навчання КДПУ ім. В. Винниченка.

Наукові інтереси: професійна підготовки студентів у вищому педагогічному закладі до ефективної організації та розвитку технічної творчості школярів.