

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО РОБОТИ З ТЕХНІЧНО ОБДАРОВАНИМИ ДІТЬМИ

*В статті розглянуті деякі аспекти експериментальної перевірки впливу визначених педагогічних умов та впровадженого навчально-методичного комплексу на підготовку майбутніх вчителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми, які застосовувалися під час підготовки студентів напряму "Технологія" за освітньо-кваліфікаційним рівнем "бакалавр".*

**Ключові слова:** педагогічні умови, технічно обдаровані, мотиваційний, когнітивний, рефлексивно-оцінний та діяльнісно-практичний компоненти, критерії та рівні готовності майбутніх вчителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми.

**Актуальність проблеми дослідження.** Обґрунтовано структуру підготовки майбутніх учителів трудового навчання до роботи з обдарованими дітьми, встановлено, що готовність майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми напряму залежить від дотримання сформульованих педагогічних умов та їх підготовки за навчально-методичним комплексом "Методика роботи з технічно обдарованими дітьми". Відповідно до даного аспекту, передбачається проведення перевірки ефективності визначених педагогічних умов та впровадженого навчально-методичного комплексу по підготовці майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми [2,3,4,5].

Педагогічний експеримент проводився в умовах реального навчального процесу студентів технологічно-педагогічних факультетів педагогічних вишів і тривав з 2005/2006 по 2010/2012 н. рр.

Організація експерименту складалася з наступних складових: формування проблеми, визначення мети, відповідний підбір методів, визначення експериментальної та контрольної груп, виконання відповідних вимірювань, аналіз та математична статистична обробка отриманих результатів.

Експериментальна перевірка здійснювалась у п'ять етапів:

1 етап – визначення мети та завдань експериментальної перевірки, формування етапів експерименту й бази дослідження;

2 етап – формування контрольних та експериментальних груп;

3 етап – визначення показників готовності студентів контрольних та експериментальних груп до роботи з технічно обдарованими дітьми;

4 етап – здійснення цілеспрямованого впливу на студентів експериментальних груп;

5 етап – проведення статистичної обробки отриманих експериментальних даних; аналіз, порівняння та узагальнення результатів дослідження.

До системи експериментальної підготовки в цілому було залучено близько двохсот студентів педагогічних вишів, які навчаються за програмами підготовки майбутніх учителів трудового навчання з різними профілями та спеціалізаціями. На етапі формування контрольної та експериментальної групи було прийнято рішення залучити четвертий курс, освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр, тому що вони мають вже достатню базу підготовленість з основних предметів.

За результатами контрольного зрізу на констатувальному етапі експерименту, були створені групи. Таким чином, до експерименту було залучено 215 студентів. Після формування цих груп був розпочатий наступний найбільш тривалий етап експерименту, в ході якого студенти експериментальної групи опинилися під впливом розроблених педагогічних умов та навчально-методичного комплексу "Методика роботи з технічно обдарованими дітьми".

В ході даного етапу проводились контрольні зрізи, що дозволяли оцінювати ефективність запропонованих заходів та, у разі необхідності, вносити зміни, пов'язані з удосконаленням підготовки майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми.

На етапі завершення підготовки студентів у межах модульного контролю, заліково-екзаменаційної сесії та комплексної державної атестації та за запропонованими тестами й анкетами були визначені показники готовності студентів контрольної та експериментальної груп до роботи з обдарованими дітьми.

Участь у цій роботі студентів з різним рівнем знань та умінь дозволила виявити і прослідкувати основні тенденції у розвитку відповідних педагогічних умінь, а порівняння кінцевих результатів – динаміку даного процесу, щоб зробити висновки про ефективність і продуктивність висунутої гіпотези та результативність експериментальної системи в цілому. На підставі порівняльного аналізу результатів, отриманих перед проведенням експерименту, доходимо висновку, що стан підготовки майбутніх учителів

трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми в експериментальній та контрольній групах знаходиться на невисокому рівні.

Так, кількість студентів з початковим рівнем складає у контрольній групі – 32,04 %, в експериментальній – 35,71 %. Це свідчить про те, що в експериментальній групі студентів з початковим рівнем готовності до роботи з обдарованими дітьми більше на 3,67 %. З низьким рівнем готовності – у контрольній 46,60 %, в експериментальній 41,96 %. Різниця між двома групами складає: 4,64 %, також в експериментальній групі більшість. У невеликої кількості студентів діагностовано середній рівень готовності: контрольна група – 16,50 %, експериментальна група – 16,96 %. Різниця складає 0,46 %, більшість в експериментальній групі. І з високим рівнем готовності виявили наступну кількість студентів: контрольна – 4,85 %, експериментальна – 5,36 % і різниця складає 0,51 %, при чому на користь експериментальної групи студентів. Отже, проаналізувавши статистичні дані дійшли висновку, що групи, які будуть брати участь в експерименті, приблизно однакового рівня готовності до роботи з обдарованими дітьми.

За допомогою критерію  $\chi^2$  (хі-квадрат) можна перевірити гіпотезу про рівність ймовірностей відповідності підготовки студентів "початковому", "низькому", "середньому" та "високому" рівням за визначеними показниками у контрольній та експериментальній групах.

Таким чином, нульова гіпотеза  $H_0$  (різниця між групами відсутня за визначеними показниками), буде мати вигляд  $H_0: p_{Ki} = p_{Ei}$  для всіх чотирьох категорій (за всіма чотирма рівнями), а альтернативна гіпотеза  $H_1$  (буде вказувати на наявність статистично значимої різниці між рівнями за визначеними показниками в контрольній та експериментальній групі) і матиме вигляд  $H_1: p_{Ki} \neq p_{Ei}$ .

Для перевірки нульової гіпотези за допомогою критерію  $\chi^2$  (хі-квадрат) здійснюється розрахунок статистики критерію (відповідно до експериментальних даних отриманих під час спостереження)  $T_{\text{спост}}$  за формулою [1, с. 101]:

$$T_{\text{спост}} = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \cdot \sum_{i=1}^C \frac{(n_1 \cdot O_{2i} - n_2 \cdot O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}}, \quad (1.1)$$

де  $n_1$  та  $n_2$  – обсяг вибірок (кількість респондентів у контрольній та експериментальній групах);  $O_{1i}$  – кількість студентів контрольної групи, які потрапили до  $i$ -ої категорії ( $i = 1$  – початковий,  $i = 2$  – низький,  $i = 3$  – середній,  $i = 4$  – високий рівень);  $O_{2i}$  – кількість студентів експериментальної групи, які потрапили до  $i$ -ої категорії;  $C$  – максимальна кількість категорій (кількість рівнів при оцінюванні показника готовності ( $C = 4$ )).

В межах прийнятого рівня значимості  $\alpha = 0,01$ , тобто з імовірністю 0,99 для ступенів вільності  $\nu = C - 1 = 3$  критичне значення статистики критерію становитиме  $T_{\text{крит}} = 11,34$  [1, с. 130].

Правила прийняття рішення матиме наступний вигляд: якщо  $T_{\text{спост}} < T_{\text{крит}}$ , то підтверджується нульова гіпотеза, тобто рівні сформованості показника в контрольній та експериментальній групі однакові; якщо  $T_{\text{спост}} > T_{\text{крит}}$ , то актуалізується альтернативна гіпотеза, тобто контрольна та експериментальна групи за рівнями сформованості показника є відмінними.

Рішення проблеми даного дослідження потребувало організації дослідно-експериментальної роботи з метою перевірки, вивчення, підтвердження висунутої гіпотези як запропонованого рішення даної проблеми. Спиралися на положення про те, що формування особистості представляє собою безперервний процес, який складається з ряду послідовних стадій, що змінюються і залежать від конкретних умов і обставин.

В ході підготовки до дослідно-експериментальної роботи перше, на що спиралися, це рішення питання про методику визначення і характеристику рівнів підготовленості студентів до роботи з технічно обдарованими дітьми. Ці рівні визначалися по основним критеріям готовності, які виділили у ході дослідження.

Зрозуміло, що характеристики не є вичерпними, але, на наш погляд, достатньо значущі для визначення готовності студентів до роботи з технічно обдарованими дітьми. Виявлення готовності проводилося методом аналізу виконання системи задач і завдань, звітної документації студентів, аналізу спостережень по розробленому нами навчально-методичному комплексу, даних зрізу готовності майбутніх учителів по розробленій нами анкеті, тестуванню.

*Мотиваційний компонент* готовності майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми. Перевірка ступеня прояву інтересу до проблем обдарованості та ступеня бажання працювати з обдарованими дітьми здійснювалась за наступними показниками: потреба у розвитку в учнів технічної обдарованості, налаштованість на творчу діяльність, спрямування на творчість у діяльності, прагнення до постійного удосконалення та демократичності у спілкуванні.

За результатами обчислень для 4-го курсу статистика критерію  $T_{\text{спост}} > T_{\text{крит}}$  ( $12,52 > 11,34$ ), тобто з імовірністю 0,99 можна стверджувати, що рівень сформованості мотиваційного компоненту у студентів експериментальної групи до майбутньої роботи з технічно обдарованими дітьми є відмінним від рівня у контрольній групі. Так, суттєво зменшилася кількість студентів з початковим (до 4,46 %) та низьким рівнем сформованості готовності (до 18,75 %) даного компоненту. У багатьох студентів діагностовано збільшення середнього (до 59,82 %), а у деяких (до 16,96 %) – високого рівня сформованості готовності.

Отже, можна зробити висновок, що у більшості студентів підвищився ступінь прояву інтересу до проблем обдарованості дітей та ступінь бажання працювати з обдарованими дітьми, це виражено у потребі

розвитку в учнів технічної обдарованості; налаштованості на творчу діяльність як основну психолого-педагогічну одиницю особистісно-орієнтованого підходу у навчанні; спрямуванні на творчість у діяльності, на розвиненість фантазії та уяви; прагненні до постійного удосконалення своєї творчої діяльності; комунікабельності, яка необхідна для створення творчої атмосфери. Відповідно можна сказати, що робота проведена відносно підготовки майбутніх учителів, була плідною.

*Когнітивний компонент* готовності майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми. Перевірка обсягу сформованих знань з психофізіологічних особливостей обдарованих дітей та обсягу сформованих знань з організації навчально-виховного процесу з обдарованими дітьми здійснювалась за такими показниками – знання про: сутність основних понять (обдарованість, технічна обдарованість, здібності, задатки; види та закономірності розвитку обдарованості, необхідні умови для її прояву); процеси активізації вищої нервової діяльності обдарованої дитини (пам'ять, увага, емоції, мислення); урахування індивідуальних особливостей; знання змісту, форм, методів, прийомів і засобів процесу навчання, що підвищують мотивацію учнів, стимулюють і розвивають пізнавальну активність учнів; знання сучасного стану розвитку обдарованості в школах України та передового досвіду роботи вчителів з обдарованими; знання структури, етапів і змісту процесу розвитку обдарованості учнів; знання про планування індивідуальної роботи з обдарованими учнями.

За результатами обчислень для 4-го курсу статистика критерію  $T_{\text{спост}} > T_{\text{крит}}$  ( $13,37 > 11,34$ ), тобто з імовірністю 0,99 можна стверджувати, що рівень сформованості когнітивного компоненту у студентів експериментальної групи до майбутньої роботи з технічно обдарованими дітьми є відмінним від рівня у контрольній групі. Так, у багатьох студентів діагностовано збільшення середнього (до 57,14 %) , а у деяких (до 18,75 %) – високого рівня.

Як, бачимо у експериментальній групі з високим рівнем сформованості готовності не значне збільшення, але як правило дана група відрізняється невеликою кількістю респондентів. Великого значення набуває збільшення респондентів з середнім рівнем сформованості готовності до роботи з технічно обдарованими дітьми у експериментальній групі, тому що це стабільно налаштовані люди на майбутню професійну діяльність. Отже можна зробити висновок, що у більшості студентів підвищився рівень теоретичної підготовки, а саме збільшився обсяг сформованих знань з психофізіологічних особливостей обдарованих дітей та обсяг сформованих знань з організації навчально-виховного процесу з обдарованими дітьми.

*Діяльнісно-практичний компонент* готовності майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми. Перевірка ступеня сформованості методичної підготовки до роботи з обдарованими дітьми та ступеня готовності до діагностування досягнень та рівня розвитку обдарованих дітей здійснювалась за наступними показниками – уміння створювати умови для розвитку обдарованості; уміння планувати і керувати процесом творчої діяльності: визначати цілі, задачі, зміст, засоби, форми і методи організації навчальної діяльності учнів; уміння організовувати колективну діяльність учнів; уміння створювати систему індивідуальних і колективних завдань та задач творчого характеру; уміння організовувати самостійну роботу учнів; уміння організовувати педагогічні і психологічні дослідження; уміння застосовувати діагностичні методики та робити інтерпретацію результатів рівня розвитку обдарованості у дитини, а, як наслідок, вибір відповідних методів навчання та виховання.

За результатами обчислень для 4-го курсу статистика критерію  $T_{\text{спост}} > T_{\text{крит}}$  ( $13,17 > 11,34$ ), тобто з імовірністю 0,99 можна стверджувати, що рівень сформованості діяльнісно-практичного компоненту у студентів експериментальної групи до майбутньої роботи з технічно обдарованими дітьми є відмінним від рівня у контрольній групі. Так, суттєво зменшилася кількість студентів з початковим (до 6,25 %) та низьким рівнем сформованості (до 17,86 %) даного компоненту. У багатьох студентів діагностовано збільшення середнього (до 58,93 %) , а у деяких (до 16,96 %) – високого рівня.

По даному компоненту підрахунки показали, що проведена дуже плідна робота, тому що в експериментальній групі кількість студентів з низьким рівнем сформованості готовності зменшилася, а отже у практичному напрямку підготовки буде більше підготовлених спеціалістів, ніж у контрольній групі. Крім цього, можна стверджувати, що у більшості студентів буде вищий ступінь сформованості методичної підготовки до роботи з обдарованими дітьми та ступінь готовності до діагностування досягнень та рівня розвитку обдарованих дітей. А це значить, що більшість студентів зможуть якісно і плідно організувати діагностичне дослідження рівня розвитку обдарованих дітей і відповідно влучно застосовувати необхідні форми і методи роботи з такою категорією дітей для подальшого розвитку обдарованості. А також бути у майбутньому саме таким учителем, який зможе створити необхідну атмосферу творчого розвитку.

*Рефлексивно-оцінний компонент* готовності майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми. Перевірка ступеня прояву самоаналізу та самооцінки власної діяльності та ступеня професійної самосвідомості здійснювалась за такими показниками – прагнення до самоосвіти, саморозвитку; адекватна самооцінка творчого потенціалу; рефлексія професійної діяльності під час роботи з обдарованими дітьми (адекватно оцінювати результати своєї діяльності); задоволення потреби у професійному та особистісному розвитку; спрямованість на підвищення професійної кваліфікації доступними методами.

За результатами обчислень для 4-го курсу статистика критерію  $T_{\text{спост}} > T_{\text{крит}}$  ( $11,41 > 11,34$ ), тобто з імовірністю 0,99 можна стверджувати, що рівень сформованості даного компоненту готовності у студентів

експериментальної групи до майбутньої роботи з технічно обдарованими дітьми є відмінним від рівня у контрольній групі. Так, суттєво зменшилася кількість студентів з початковим (до 6,25 %) та низьким рівнем сформованості (до 16,07 %) даного компоненту. У багатьох студентів діагностовано збільшення середнього (до 59,82 %), а у деяких (до 17,86 %) – високого рівня.

Отже, відповідно до результатів можна зробити висновок, що у більшості студентів підвищився ступінь прояву самоаналізу та самооцінки власної діяльності та ступінь професійної самосвідомості. А саме у студентів експериментальної групи підвищилося прагнення до самоосвіти, саморозвитку, тобто адекватність в оцінці власного творчого потенціалу як майбутнього спеціаліста.

На підставі порівняльного аналізу результатів, можна зробити висновок, що після завершення процесу підготовки майбутніх учителів трудового навчання до роботи з технічно обдарованими дітьми в експериментальній групі відбулися значні зміни у рівнях сформованості готовності, порівняно з контрольною групою. Тому, відповідно до проведеного дослідження можна стверджувати, що при дотриманні визначених педагогічних умов та впровадженню навчально-методичному комплексу "Методика роботи з технічно обдарованими дітьми" ефективність підготовки студентів до майбутньої роботи з технічно обдарованими дітьми підвищилася. Даний комплекс посприяв появі у них незалежних поглядів і суджень, забезпечив оволодіння необхідною теоретичною і практичною підготовкою та посприяв розвитку особистої творчості.

### Використані джерела

1. Грабарь М. И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы [Текст] / М. И. Грабарь, К. А. Краснянская. – М. : Педагогика, 1977. – 136 с.
2. Лякішева А.В. Соціально-педагогічні умови розвитку обдарованих дітей у центрах науково-технічної творчості : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.05 / А.В. Лякішева. – Волинський держ. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2007. – 18 с.
3. Никитина Е.Ю. Педагогические условия подготовки будущего учителя к осуществлению дифференцированного обучения в школе: Автореф. дисс. на соискание научн. степени канд. пед. наук: 13.00.01 / Е.Ю. Никитина. – Челябинск, 1995.– 20 с.
4. Оршанський Л.В. Художньо-трудова підготовка майбутніх учителів трудового навчання: [монографія] / Л.В. Оршанський. – Дрогобич : Швидко Друк, 2008. – 278 с.
5. Пайкуш М.А. Підготовка майбутнього вчителя до профільного навчання фізики в загальноосвітніх закладах: дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / М.А. Пайкуш. – Львів, 2007. – 245 с.

*Poletay O.M*

### EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE EFFECTIVENESS OF PEDAGOGICAL CONDITIONS AND TEACHING COMPLEX INFLUENCE ON THE FUTURE INDUSTRIAL ARTS TEACHERS PREPARATION TO WORK WITH THE TECHNICALLY GIFTED CHILDREN

*The article deals with some aspects of experimental verification of certain pedagogical conditions and introduced teaching complex impact on future teachers of Industrial Arts preparation to work with technically gifted children, which were used during the preparation of the students of the specialty "Technology", undergoing Bachelor degree.*

**Keywords:** *pedagogical conditions, technically gifted, motivational, cognitive-reflective, evaluative and action-practical criteria and levels of preparation of future Industrial Arts teachers to work with technically gifted children.*

*Стаття надійшла до редакції 28.03.13*